quantum
MASCHINEN - GERMANY

Betriebsanleitung

Version 1.2.5

Metallbandsäge

◯ S 121 G

◯ S 91 G

Für künftige Verwendung aufbewahren!

© 2011

Inhaltsverzeichnis

1 Sicherheit
1.1 Sicherheitshinweise (Warnhinweise) ... 6
1.1.1 Gefahren-Klassifizierung ... 6
1.1.2 Weitere Piktogramme ... 7
1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung ... 7
1.3 Gefahren, die von der Metallbandsäge ausgehen können. ... 8
1.4 Qualifikation des Personals ... 8
1.4.1 Zielgruppe ... 8
1.4.2 Autorisierte Personen ... 9
1.5 Bedienerpositionen ... 10
1.6 Sicherheitsmaßnahmen während des Betriebs ... 10
1.7 Sicherheitseinrichtungen ... 10
1.7.1 Schutzabdeckung Keilriemen ... 11
1.7.2 Sägebügel ... 11
1.8 Verbots-, Gebots- und Warnschilder ... 12
1.8.1 Positionen der Schilder auf der Metallbandsäge S121 G ... 12
1.8.2 Positionen der Schilder auf der Metallbandsäge S 91 G ... 12
1.9 Sicherheitsüberprüfung ... 12
1.10 Körperschutzmittel ... 13
1.11 Sicherheit während des Betriebs ... 14
1.12 Sicherheit bei der Instandhaltung ... 14
1.12.1 Abschalten und Sichern der Metallbandsäge ... 14
1.12.2 Verwenden von Hebezeugen ... 14
1.12.3 Mechanische Wartungsarbeiten ... 15
1.13 Unfallbericht ... 15
1.14 Elektrik ... 15
2 Technische Daten
2.1 Typenschilder ... 16
2.2 Emissionen ... 17
3 Montage
3.1 Lieferumfang ... 19
3.2 Lagerung ... 19
3.3 Aufstellen und Montieren ... 19
3.3.1 Anforderungen an den Aufstellort ... 19
3.3.2 Montieren ... 19
3.3.3 Unterbau montieren ... 20
3.3.4 Maschine auf dem Unterbau befestigen ... 21
3.3.5 Schutzabdeckung und Keilriemenscheiben montieren ... 22
3.3.6 Keilriemen aufsetzen ... 23
3.3.7 Schutzabdeckung schließen und verschrauben ... 23
3.4 Erste Inbetriebnahme ... 24
3.4.1 Prüfungen ... 24
3.4.2 Bandführungslager Sägeband ... 25
3.4.3 Sägebandspannung ... 25
4 Aufbau und Funktion
4.1 Vorschub ... 26
4.2 Sägebandführung ... 26

© 2011

4.3 Maschinenschraubstock ... 27
4.4 Sägebandspannung ... 27
4.5 Sägebandgeschwindigkeit ... 27
4.6 Endlagenschalter ... 28
4.7 Bandführungslager ... 28

5 Bedienung
5.1 Sicherheit ... 29
5.2 Bedien- und Anzeigeelemente S 121 G ... 29
5.3 Bedien- und Anzeigeelemente S 91 G ... 30
5.4 Werkstück einlegen ... 30
5.4.1 Werkstück einspannen, S 91 G: ... 31
5.4.2 Werkstück einspannen, S 121 G: ... 31
5.5 Winkelschnitteinstellung ... 31
5.6 Sägebügelarretierung ... 32
5.6.1 Sägebügel S 91 G arretieren ... 32
5.7 Sägebandführung einstellen ... 32
5.8 Einstellen der Sägebandgeschwindigkeit ... 33
5.8.1 Tabelle Schnittgeschwindigkeit S 91 G ... 34
5.8.2 Tabelle Schnittgeschwindigkeit S 121 G ... 34
5.9 Einschalten ... 34
5.10 Vorschub ... 35

6 Instandhaltung
6.1 Sicherheit ... 36
6.1.1 Vorbereitung ... 37
6.1.2 Wiederinbetriebnahme ... 37
6.2 Inspektion und Wartung ... 37
6.3 Instandsetzung ... 42

7 Ersatzteile - Spare parts S91 G, S121 G
7.1 Explosionszeichnung - Explosion drawing S121 G ... 43
7.2 Unterbau - Machine vice S121 G ... 44
7.2.1 Ersatzteilliste - Spare parts list S121 G ... 44
7.3 Explosionszeichnung - Explosion drawing S 91 G ... 47
7.3.1 Ersatzteilliste - Spare parts list - S 91 G ... 48
7.4 Schaltplan - Wiring diagram S91G, S121G ... 50

8 Störungen
8.1 Störungen an der Metallbandsäge ... 51

9 Anhang
9.1 Urheberrecht ... 52
9.2 Terminologie/Glossar ... 52
9.3 Mangelhaftungsansprüche / Garantie ... 53
9.4 Entsorgungshinweis / Wiederverwertungsmöglichkeiten: ... 53
9.4.1 Außerbetriebnehmen ... 54
9.4.2 Entsorgung der Neugeräte-Verpackung ... 54
9.4.3 Entsorgung des Altgerätes ... 54
9.4.4 Entsorgung der elektrischen und elektronischen Komponenten ... 54
9.4.5 Entsorgung der Schmiermittel und Kühlschmierstoffe ... 55
9.5 Entsorgung über kommunale Sammelstellen ... 55
9.6 RoHS , 2002/95/EG ... 55

© 2011

9.7 Produktbeobachtung 56
9.8 CE - Konformitätserklärung S91G 57
9.9 CE - Konformitätserklärung S121G 58

10 Index

© 2011

1 Sicherheit

Konventionen der Darstellung

☞	gibt zusätzliche Hinweise
➜	fordert Sie zum Handeln auf
•	Aufzählungen

Dieser Teil der Betriebsanleitung

- erklärt Ihnen die Bedeutung und die Verwendung der in dieser Betriebsanleitung verwendeten Warnhinweise,
- legt die bestimmungsgemäße Verwendung der Metallbandsäge fest,
- weist Sie auf Gefahren hin, die bei Nichtbeachtung dieser Anleitung für Sie und andere Personen entstehen könnten,
- informiert Sie darüber, wie Gefahren zu vermeiden sind.

Beachten Sie ergänzend zur Betriebsanleitung

- die zutreffenden Gesetze und Verordnungen,
- die gesetzlichen Bestimmungen zur Unfallverhütung,
- die Verbots-, Warn- und Gebotsschilder sowie die Warnhinweise an der Metallbandsäge.

Bei der Installation, Bedienung, Wartung und Reparatur der Metallbandsäge sind die Europäischen Normen zu beachten.

Für die noch nicht in das jeweilige nationale Landesrecht umgesetzten Europäischen Normen sind die noch gültigen landesspezifischen Vorschriften anzuwenden.

Falls erforderlich, müssen vor der Inbetriebnahme der Metallbandsäge entsprechende Maßnahmen zur Einhaltung der landesspezifischen Vorschriften ergriffen werden.

BEWAHREN SIE DIE DOKUMENTATION STETS IN DER NÄHE DER METALLBANDSÄGE AUF.

INFORMATION

Können Sie Probleme nicht mit Hilfe dieser Betriebsanleitung lösen, fragen Sie an bei:

Optimum Maschinen Germany GmbH
Dr. Robert-Pfleger-Str. 26

D- 96103 Hallstadt

Telefon: +49 (0) 900 - 19 68 220 (0,49 €/min.)

E-Mail: info@optimum-maschinen.de

© 2011

1.1 Sicherheitshinweise (Warnhinweise)

1.1.1 Gefahren-Klassifizierung

Wir teilen die Sicherheitshinweise in verschiedene Stufen ein. Die untenstehende Tabelle gibt Ihnen eine Übersicht über die Zuordnung von Symbolen (Piktogrammen) und Signalwörtern zu der konkreten Gefahr und den (möglichen) Folgen.

Pikto-gramm	Signalwort	Definition/Folgen
	GEFAHR!	Unmittelbare Gefährlichkeit, die zu einer ernsten Verletzung von Personen oder zum Tode führen wird.
	WARNUNG!	Risiko: eine Gefährlichkeit könnte zu einer ernsten Verletzung von Personen oder zum Tode führen.
	VORSICHT!	Gefährlichkeit oder unsichere Verfahrensweise, die zu einer Verletzung von Personen oder einen Eigentumsschaden führen könnte.
	ACHTUNG!	Situation, die zu einer Beschädigung der Anlage und des Produkts sowie zu sonstigen Schäden führen könnte. Kein Verletzungsrisiko für Personen.
	INFORMATION	Anwendungstips und andere wichtige/nützliche Informationen und Hinweise. Keine gefährlichen oder schadenbringenden Folgen für Personen oder Sachen.

Wir ersetzen bei konkreten Gefahren das Piktogramm

allgemeine Gefahr — durch eine Warnung vor — Handverletzungen, — gefährlicher elektrischer Spannung, — oder — rotierenden Teilen.

© 2011

1.1.2 Weitere Piktogramme

Warnung vor automatischem Anlauf!

Einschalten verboten!

Netzstecker ziehen!

Schutzbrille tragen!

Gehörschutz tragen!

Schutzhandschuhe tragen

Sicherheitsschuhe tragen!

Schutzanzug tragen!

Achten Sie auf den Schutz der Umwelt!

Adresse des Ansprechpartners

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Einsatz

WARNUNG!

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung der Metallbandsäge

- **entstehen Gefahren für das Personal,**
- **werden die Maschine und weitere Sachwerte des Betreibers gefährdet,**
- **kann die Funktion der Maschine beeinträchtigt sein.**

Die Maschine ist für den Einsatz in nicht explosionsgefährdeter Umgebung konstruiert und gebaut. Die Maschine ist für das Sägen von kaltem Metall, Guß- und Kunststoffen, oder anderen nicht gesundheitsgefährlichen oder nicht stauberzeugenden Werkstoffen konstruiert und gebaut. Mit der Metallbandsäge darf kein Holz bearbeitet werden.

Die Form der Werkstücke muss so gestaltet sein, dass ein sicheres Einspannen im Maschinenschraubstock gegeben und ein Herausspringen des Werkstücks während dem Sägevorgang ausgeschlossen ist. Die Metallbandsäge darf nur in trockenen und belüfteten Räumen aufgestellt und betrieben werden.

Verwendung nicht mehr bestimmungsgemäß!

Wird die Metallbandsäge anders als oben angeführt eingesetzt, ohne Genehmigung der Firma Optimum Maschinen Germany GmbH verändert, wird die Metallbandsäge nicht mehr bestimmungsgemäß eingesetzt. Wir übernehmen keine Haftung für Schäden aufgrund einer nicht bestimmungsgemäßen Verwendung. Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass durch nicht von der Firma Optimum Maschinen Germany GmbH genehmigte konstruktive, technische oder verfahrenstechnische Änderungen auch die Garantie erlischt.

Teil der bestimmungsgemäßen Verwendung ist, dass Sie

- die Grenzen der Metallbandsäge einhalten,
- die Betriebsanleitung beachten,
- die Inspektions- und Wartungsanweisungen einhalten.

☞ „Technische Daten“ auf Seite 16

Für das Erreichen der erforderlichen Schnittleistung und Winkeltoleranz ist die richtige Wahl des Sägebands, Vorschubs, Schnittdrucks, der Schnittgeschwindigkeit und des Kühlmittels von entscheidender Bedeutung.

© 2011

WARNUNG!

Schwerste Verletzungen.

Umbauten und Veränderungen der Betriebswerte der Metallbandsäge sind verboten! Sie gefährden Menschen und können zur Beschädigung der Metallbandsäge führen.

1.3 Gefahren, die von der Metallbandsäge ausgehen können.

Die Konstruktion und Ausführung der Metallbandsäge entspricht dem Stand der Technik.

Dennoch bleibt noch ein Restrisiko bestehen, denn die Metallbandsäge arbeitet mit,

- elektrischen Spannungen und Strömen,
- einem umlaufendem Metallbandsägeblatt.

Das Risiko für die Gesundheit von Personen durch diese Gefährdungen haben wir konstruktiv und durch Sicherheitstechnik minimiert.

Bei Bedienung und Instandhaltung der Metallbandsäge durch nicht ausreichend qualifiziertes Personal können durch falsche Bedienung oder unsachgemäße Instandhaltung Gefahren von der Metallbandsäge ausgehen.

INFORMATION

Alle Personen, die mit der Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung zu tun haben, müssen

- die erforderliche Qualifikation besitzen,
- diese Betriebsanleitung genau beachten.

Trennen Sie die Metallbandsäge immer von der elektrischen Stromversorgung, wenn Sie Reinigungs- oder Instandhaltungsarbeiten vornehmen.

WARNUNG!

DIE METALLBANDSÄGE DARF NUR MIT FUNKTIONIERENDEN SICHERHEITSEINRICHTUNGEN BETRIEBEN WERDEN.

Schalten Sie die Metallbandsäge sofort ab, wenn Sie feststellen, dass eine Sicherheitseinrichtung fehlerhaft oder demontiert ist!

Alle betreiberseitigen Zusatzanlagen müssen mit den vorgeschriebenen Sicherheitseinrichtungen ausgerüstet sein.

Sie als Betreiber sind dafür verantwortlich!

☞ **„Sicherheitseinrichtungen“ auf Seite 10**

1.4 Qualifikation des Personals

1.4.1 Zielgruppe

Dieses Handbuch wendet sich an

- die Betreiber,
- die Bediener,
- das Personal für Instandhaltungsarbeiten.

Deshalb beziehen sich die Warnhinweise sowohl auf die Bedienung als auch auf die Instandhaltung der Metallbandsäge.

Legen Sie klar und eindeutig fest, wer für die verschiedenen Tätigkeiten an der Maschine (Bedienen, Warten und Instandsetzen) zuständig ist.

Unklare Kompetenzen sind ein Sicherheitsrisiko!

© 2011

Ziehen Sie den Netzstecker der Metallbandsäge stets ab. Dadurch verhindern Sie den Betrieb durch Unbefugte.

Autorisierte Personen

WARNUNG!

Bei unsachgemäßem Bedienen und Warten der Metallbandsäge entstehen Gefahren für Menschen, Sachen und Umwelt.

Nur autorisierte Personen dürfen an der Metallbandsäge arbeiten!

Autorisierte Personen für die Bedienung und Instandhaltung sind die eingewiesenen und geschulten Fachkräfte des Betreibers und des Herstellers.

In dieser Anleitung werden die im Folgenden aufgeführten Qualifikationen der Personen für die verschiedenen Aufgaben benannt:

Bediener

Der Bediener wurde in einer Unterweisung durch den Betreiberüber die ihm übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet. Aufgaben, die über die Bedienung im Normalbetrieb hinausgehen, darf der Bediener nur ausführen, wenn dies in dieser Anleitung angegeben ist und der Betreiber ihn ausdrücklich damit betraut hat.

Elektrofachkraft

Die Elektrofachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

Die Elektrofachkraft ist speziell für das Arbeitsumfeld, in dem sie tätig ist, ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

Fachpersonal

Fachpersonal ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

Unterwiesene Person

Die unterwiesene Person wurde in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihr übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet.

Der Betreiber muss

Pflichten des Betreibers

- das Personal schulen,
- das Personal in regelmäßigen Abständen (mindestens einmal jährlich) unterweisen über
  - alle die Maschine betreffenden Sicherheitsvorschriften,
  - die Bedienung,
  - die anerkannten Regeln der Technik,
- den Kenntnisstand des Personals prüfen,
- die Schulungen/Unterweisungen dokumentieren,
- die Teilnahme an den Schulungen/Unterweisungen durch Unterschrift bestätigen lassen,
- kontrollieren, ob das Personal sicherheits- und gefahrenbewußt arbeitet und die Betriebsanleitung beachtet.

Der Bediener muss

Pflichten des Bedieners

- eine Ausbildung über den Umgang mit der Metallbandsäge erhalten haben,
- die Funktion und Wirkungsweise kennen,

© 2011

- vor der Inbetriebnahme
  - die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben,
  - mit allen Sicherheitseinrichtungen und -vorschriften vertraut sein.

zusätzliche Anforderungen an die Qualifikation

Für Arbeiten an folgenden Maschinenteilen gelten zusätzliche Anforderungen:

- Elektrische Bauteile oder Betriebsmittel: Nur eine Elektrofachkraft oder Leitung und Aufsicht durch eine Elektrofachkraft.

  Vor der Durchführung von Arbeiten an elektrischen Bauteilen oder Betriebsmitteln sind folgende Maßnahmen in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.
  - Allpolig abschalten
  - Gegen Wiedereinschalten sichern
  - Spannungsfreiheit prüfen

1.5 Bedienerpositionen

Die Bedienerposition befindet sich seitlich neben der Metallbandsäge.

INFORMATION

Der Netzstecker der Metallbandsäge muss frei zugänglich sein.

1.6 Sicherheitsmaßnahmen während des Betriebs

VORSICHT!

Gefahr durch das Einatmen gesundheitsgefährdender Stäube und Nebel.

Abhängig von den zu bearbeitenden Werkstoffen und den dabei eingesetzten Hilfsmitteln, können Stäube und Nebel entstehen, die ihre Gesundheit gefährden.

Sorgen Sie dafür, dass die entstehenden, gesundheitsgefährdenden Stäube und Nebel sicher am Entstehungsort abgesaugt und aus dem Arbeitsbereich weggeleitet oder gefiltert werden. Verwenden Sie dazu eine geeignete Absauganlage.

VORSICHT!

Gefahr von Bränden und Explosionen durch den Einsatz von entzündlichen Werkstoffen oder Kühl-Schmiermitteln.

Vor der Bearbeitung von entzündlichen Werkstoffen (z.B. Aluminium, Magnesium) oder dem Verwenden von brennbaren Hilfsstoffen (z.B. Spiritus) müssen Sie zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen treffen, um eine Gesundheitsgefährdung sicher abzuwenden.

1.7 Sicherheitseinrichtungen

Betreiben Sie die Metallbandsäge nur mit ordnungsgemäß funktionierenden Sicherheitseinrichtungen.

Setzen Sie die Metallbandsäge sofort still, wenn eine Sicherheitseinrichtung fehlerhaft ist oder unwirksam wird.

Sie sind dafür verantwortlich!

Nach dem Ansprechen oder des Defektes einer Sicherheitseinrichtung dürfen Sie die Metallbandsäge erst dann wieder benutzen, wenn Sie

- die Ursache der Störung beseitigt haben,
- sich überzeugt haben, dass dadurch keine Gefahr für Personen oder Sachen entsteht.

© 2011

WARNUNG!

Wenn Sie eine Sicherheitseinrichtung überbrücken, entfernen oder auf andere Art außer Funktion setzen, gefährden Sie sich und andere an der Metallbandsäge arbeitende Menschen. Mögliche Folgen sind

- **Verletzungen durch umherfliegende Werkstücke oder Werkstückteile,**
- **Berühren von drehenden und umlaufenden Teilen,**
- **ein tödlicher Stromschlag,**

Die Metallbandsäge hat folgende Sicherheitseinrichtungen:

- eine Schutzabdeckung der Keilriemen,
- ein Sägeblattgehäuse mit Schutzabdeckung auf der Rückseite.

WARNUNG!

Die zur Verfügung gestellten und mit der Maschine ausgelieferten, trennenden Schutzeinrichtungen sind dazu bestimmt, die Risiken des Herausschleuderns von Werkstücken bzw. den Bruchstücken von Werkzeug oder Werkstück herabzusetzen, jedoch nicht, diese vollständig zu beseitigen. Arbeiten Sie stets umsichtig und beachten Sie die Grenzwerte ihres Zerspanungsprozesses.

1.7.1 Schutzabdeckung Keilriemen

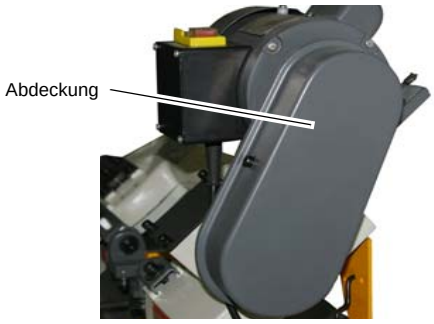


Abb. 1-1: Schutzabdeckung Keilriemen

1.7.2 Sägebügel

Der Sägebügel der Metallbandsäge ist auf der Rückseite mit einer fest verschraubten Schutzabdeckung versehen. Die Schutzabdeckung deckt die Bandführungsrollen und das umlaufende Sägeblatt ab.

Abb. 1-2: Sägeblattgehäuse S 91 G

WARNUNG!

Verletzungsgefahr! Die Sägebandzähne sind scharf. Arbeiten Sie besonders vorsichtig, wenn Sie die Abdeckung auf der Rückseite abnehmen und das Sägeband wechseln.

Schließen und Verschrauben Sie alle Schutzabdeckungen vor dem Wiedereinschalten der Metallbandsäge.

© 2011

1.8 Verbots-, Gebots- und Warnschilder

INFORMATION

Alle Warnschilder müssen lesbar sein.

Kontrollieren Sie diese regelmäßig.

1.8.1 Positionen der Schilder auf der Metallbandsäge S121 G

Abb. 1-3: Metallbandsäge S121 G

1.8.2 Positionen der Schilder auf der Metallbandsäge S 91 G

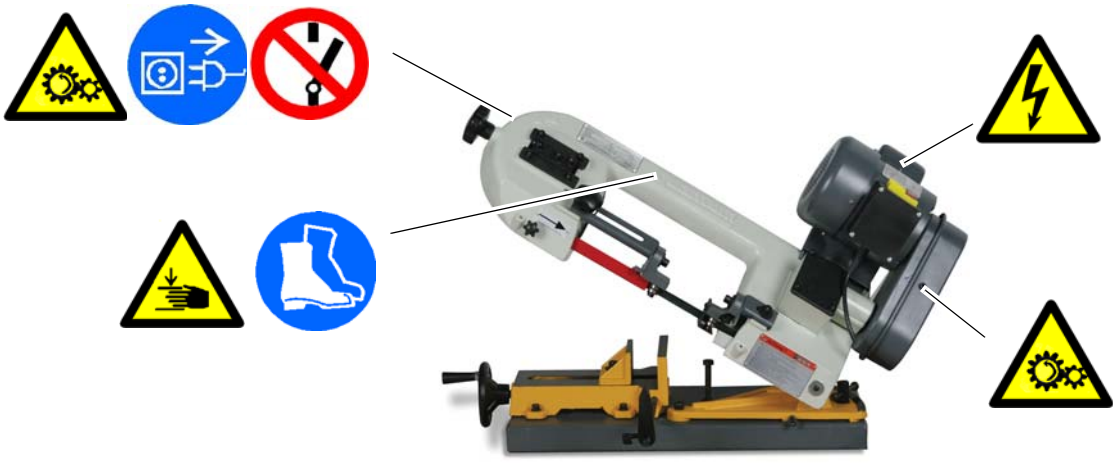


Abb. 1-4: Metallbandsäge S 91 G

1.9 Sicherheitsüberprüfung

Überprüfen Sie die Metallbandsäge mindestens einmal pro Schicht. Melden Sie Schäden oder Mängel und Veränderungen im Betriebsverhalten sofort der verantwortlichen Führungskraft.

Überprüfen Sie alle Sicherheitseinrichtungen

- zu Beginn jeder Schicht (bei unterbrochenem Betrieb),

© 2011

- einmal wöchentlich (bei durchgehendem Betrieb),
- nach jeder Wartung und Instandsetzung.

Überprüfen Sie, ob die Verbots-, Warn- und Hinweisschilder sowie die Markierungen auf der Metallbandsäge

- lesbar sind (evtl. reinigen),
- vollständig sind.

INFORMATION

Benutzen Sie die nachfolgende Übersicht, um die Prüfungen zu organisieren.

Allgemeine Überprüfung		
Einrichtung	**Prüfung**	**OK**
Schutzabdeckungen	Montiert, fest verschraubt und nicht beschädigt	
Schilder, Markierungen	Installiert und lesbar	
Datum:	**Prüfer (Unterschrift):**	

1.10 Körperschutzmittel

Bei bestimmten Arbeiten benötigen Sie Körperschutzmittel als Schutzausrüstung. Diese sind:

- Schutzhelm,
- Schutzbrille oder Gesichtsschutz,
- Schutzhandschuhe,
- Sicherheitsschuhe mit Stahlkappen,
- Gehörschutz.

Überzeugen Sie sich vor Arbeitsbeginn davon, dass die vorgeschriebene Ausrüstung am Arbeitsplatz verfügbar ist.

VORSICHT!

Verunreinigte, unter Umständen kontaminierte Körperschutzmittel können Erkrankungen auslösen.

Reinigen Sie Ihre Körperschutzmittel

- **nach jeder Verwendung,**
- **regelmäßig einmal wöchentlich.**

Körperschutzmittel für spezielle Arbeiten

Schützen Sie Ihr Gesicht und Ihre Augen: Tragen Sie bei allen Arbeiten, bei denen Ihr Gesicht und die Augen gefährdet sind, einen Helm mit Gesichtsschutz.

Verwenden Sie Schutzhandschuhe, wenn Sie scharfkantige Teile in die Hand nehmen.

Tragen Sie Sicherheitsschuhe, wenn Sie schwere Teile an-, abbauen oder transportieren.

© 2011

1.11 Sicherheit während des Betriebs

Auf konkrete Gefahren bei Arbeiten mit und an der Metallbandsäge weisen wir Sie bei der Beschreibung dieser Arbeiten hin.

WARNUNG!

Vor dem Einschalten der Metallbandsäge überzeugen Sie sich davon, dass dadurch

- **keine Gefahr für Personen entsteht,**
- **keine Sachen beschädigt werden.**

Unterlassen Sie jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise:

- Stellen Sie sicher, dass durch Ihre Arbeit niemand gefährdet wird.
- Halten Sie bei Montage, Bedienung, Wartung und Instandsetzung die Anweisungen dieser Betriebsanleitung unbedingt ein.
- Arbeiten Sie nicht an der Metallbandsäge, wenn Ihre Konzentrationsfähigkeit aus irgend einem Grunde – wie z.B. dem Einfluß von Medikamenten – gemindert ist.
- Beachten Sie die Unfallverhütungsvorschriften der für Ihre Firma zuständigen Berufsgenossenschaft oder anderer Aufsichtsbehörden.
- Bleiben Sie an der Metallbandsäge bis ein vollständiger Stillstand von Bewegungen erfolgt ist.
- Benutzen Sie die vorgeschriebenen Körperschutzmittel. Tragen Sie enganliegende Kleidung und gegebenenfalls ein Haarnetz.
- Melden Sie dem Aufsichtsführenden alle Gefährdungen oder Fehler.

1.12 Sicherheit bei der Instandhaltung

Änderungen melden und dokumentieren

Informieren Sie das Bedienpersonal rechtzeitig über Wartungs- und Reparaturarbeiten.

Melden Sie alle sicherheitsrelevanten Änderungen der Metallbandsäge oder ihres Betriebsverhaltens. Dokumentieren Sie alle Änderungen, lassen Sie die Betriebsanleitung aktualisieren und unterweisen Sie das Bedienpersonal.

1.12.1 Abschalten und Sichern der Metallbandsäge

Ziehen Sie vor Beginn der Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten den Netzstecker.

Bringen Sie ein Warnschild an der Maschine an.

WARNUNG!

Vergewissern Sie sich vor dem Wiederanschluss an die elektrische Versorgung dass sich der Ein/Aus - Schalter an der Metallbandsäge in Stellung „AUS“ befindet.

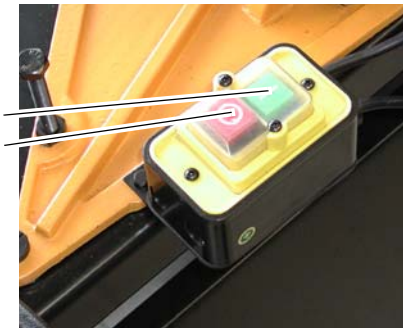


Abb.1-5: Ein / Aus - Schalter

1.12.2 Verwenden von Hebezeugen

WARNUNG!

Schwerste bis tödliche Verletzungen durch beschädigte oder nicht ausreichend tragfähige Hebezeuge und Lastanschlagmittel, die unter Last reißen.

© 2011

Prüfen Sie, ob die Hebezeuge und Lastanschlagmittel auf

- **ausreichende Tragfähigkeit,**
- **einwandfreien Zustand.**

Beachten Sie die Unfallverhütungsvorschriften der für Ihre Firma zuständigen Berufsgenossenschaft oder anderer Aufsichtsbehörden.

Befestigen Sie die Lasten sorgfältig.

Treten Sie nie unter schwebende Lasten!

1.12.3 Mechanische Wartungsarbeiten

Entfernen bzw. installieren Sie vor bzw. nach Ihrer Arbeit alle für die Instandhaltungsarbeiten angebrachten Schutz- und Sicherheitseinrichtungen wie:

- Abdeckungen,
- Sicherheitshinweise und Warnschilder,
- Erdungskabel.

Wenn Sie Schutz- oder Sicherheitseinrichtungen entfernen, dann bringen Sie diese unmittelbar nach Abschluß der Arbeiten wieder an.

Überprüfen Sie deren Funktion!

1.13 Unfallbericht

Informieren Sie Vorgesetzte und die Firma Optimum Maschinen Germany GmbH sofort über Unfälle, mögliche Gefahrenquellen und „Beinahe“-Unfälle.

„Beinahe“-Unfälle können viele Ursachen haben.

Je schneller sie berichtet werden, desto schneller können die Ursachen behoben werden.

INFORMATION

Auf konkrete Gefahren bei der Ausführung von Arbeiten mit und an der Metallbandsäge weisen wir Sie bei der Beschreibung dieser Arbeiten hin.

1.14 Elektrik

Lassen Sie die elektrische Maschine/Ausrüstung regelmäßig, mindestens aber halbjährlich überprüfen.

Lassen Sie alle Mängel wie lose Verbindungen, beschädigte Kabel usw. sofort beseitigen.

Eine zweite Person muss bei Arbeiten an spannungsführenden Teilen anwesend sein und im Notfall die Spannung abschalten.

Schalten Sie bei Störungen in der elektrischen Versorgung die Metallbandsäge sofort ab!

☞ „Instandhaltung“ auf Seite 36

© 2011

2 Technische Daten

2.1 Typenschilder

Abb. 2-1: Typschilder

Die folgenden Daten sind Maß- und Gewichtsangaben und die vom Hersteller genehmigten Maschinendaten.

Elektrischer Anschluss	S91 G	S121 G
Motorleistung	230 V; 50 Hz; 400 W	230 V; 50 Hz; 550 W
Schutzart	IP 54	IP 54

Schnittbereich	S91 G	S121 G
90^0 Rundmaterial max. (mm)	90	115
90^0 Rechteck max. (mm)	90 x 130	100 x 150
45^0 Rundmaterial max. (mm)	65	100
45^0 Rechteckmax. (mm)	65 x 50	85 x 65
Schnittwinkel	0^0 - 45^0	0^0 - 45^0

Allgemein	S91 G	S121 G
Schnittwinkelverstellung	Schwenken des Sägebügels	
Sägebandführung	kugelgelagerte Umlenkrollen	
Heben des Sägearm	manuell	
Vorschub	Absenkgeschwindigkeit über eine Feder	
Sägeblattspannung	Manuell über Handrad	

Abmessungen	S91 G	S121 G
Länge [mm]	710	1020
Höhe [mm]	410	400
Höhe Arbeitsraum [mm]	1650	1650
Breite [mm]	260	410
Gesamtgewicht [kg]	26	56

© 2011

Abmessungen	S91 G	S121 G
Sägebandabmessung [mm]	1300 x 12,7 x 0,5	1638 x 13 x 0,65

Sägeblattgeschwindigkeit	S91 G	S121 G
über Keilriemenscheiben [m/min]	• 20 • 29 • 50	• 21 • 31 • 54
Stufenanzahl	3	

Umgebungsbedingungen	S91 G	S121 G
Temperatur	5 - 35 °C	
Luftfeuchtigkeit	25 - 80 %	

Betriebsmittel	S91 G	S121 G
Schneckengetriebe	Mobil 629	
Spindel des Maschinenschraubstocks	handelsübliches Gleitlagerfett	
Gleitlager	handelsübliches Gleitlagerfett	

2.2 Emissionen

Die Lärmentwicklung (Emission) der Metallbandsäge ist unter 80 dB(A).
Wenn mehrere Maschinen am Standort der Metallbandsäge betrieben werden, kann die Lärmeinwirkung (Immission) auf den Bediener der Metallbandsäge am Arbeitsplatz 85 dB(A) überschreiten.

INFORMATION

Dieser Zahlenwert wurde an einer neuen Maschine unter bestimmungsgemäßen Betriebsbedingungen gemessen. Abhängig von dem Alter bzw. dem Verschleiß der Maschine kann sich das Geräuschverhalten der Maschine ändern.

Drüber hinaus hängt die Größe der Lärmemission auch vom fertigungstechnischen Einflussfaktoren, z.B. Drehzahl, Werkstoff und Aufspannbedingungen, ab.

INFORMATION

Bei dem genannten Zahlenwert handelt es sich um den Emissionspegel und nicht notwendigerweise um einen sicheren Arbeitspegel.

Obwohl es eine Abhängigkeit zwischen dem Grad der Geräuschemission und dem Grad der Lärmbelästigung gibt, kann diese nicht zuverlässig zur Feststellung darüber verwendet werden, ob weitere Vorsichtsmaßnahmen erforderlich sind, oder nicht.

Folgende Faktoren beeinflussen den tatsächlichen Grad der Lärmbelastung des Bedieners:

- Charakteristika des Arbeitsraumes, z.B. Größe oder Dämpfungsverhalten**,**
- anderen Geräuschquellen, z.B. die Anzahl der Maschinen,
- andere in der Nähe ablaufenden Prozesse und die Zeitdauer, während der ein Bediener dem Lärm ausgesetzt ist.

© 2011

Außerdem können die zulässigen Belastungspegel aufgrund nationaler Bestimmungen von Land zu Land unterschiedlich sein.
Diese Information über die Lärmemission soll es aber dem Betreiber der Maschine erlauben, eine bessere Bewertung der Gefährdung und der Risiken vorzunehmen.

VORSICHT

Abhängig von der der Gesamtbelastung durch Lärm und den zugrunde liegenden Grenzwerten muss der Maschinenbediener einen geeigneten Gehörschutz tragen.

Wir empfehlen ihnen generell einen Schall- und Gehörschutz zu verwenden.

© 2011

3 Montage

INFORMATION

Die Metallbandsäge ist vormontiert.

3.1 Lieferumfang

Überprüfen Sie die Metallbandsäge nach Anlieferung unverzüglich auf Transportschäden, Fehlmengen und gelockerte Befestigungsschrauben.

- Metallbandsäge
- Sägeband
- Keilriemen und Riemenschutz
- Materialanschlag
- Bedienungsanleitung

3.2 Lagerung

ACHTUNG!

Bei unsachgemäßer Lagerung können wichtige Bauteile beschädigt und zerstört werden.

Lagern Sie die verpackten oder bereits ausgepackten Teile nur unter den vorgesehenen Umgebungsbedingungen. ☞ **„Umgebungsbedingungen“ auf Seite 17**

Fragen Sie bei der Firma Optimum Maschinen Germany GmbH an, falls die Metallbandsäge und Zubehörteile länger als drei Monate und unter anderen als den vorgeschriebenen Umgebungsbedingungen gelagert werden müssen.

3.3 Aufstellen und Montieren

3.3.1 Anforderungen an den Aufstellort

Gestalten Sie den Arbeitsraum um die Metallbandsäge entsprechend den örtlichen Sicherheits-Vorschriften. ☞ „Abmessungen“ auf Seite 16

Der Arbeitsraum für die Bedienung, Wartung und Instandsetzung darf nicht eingeschränkt werden.

INFORMATION

Der Netzstecker der Metallbandsäge muss frei zugänglich sein.

3.3.2 Montieren

ACHTUNG!

Quetsch - und Kippgefahr.
Gehen Sie bei der Durchführung der nachfolgend beschrieben Arbeiten umsichtig vor.

© 2011

3.3.3 Unterbau montieren

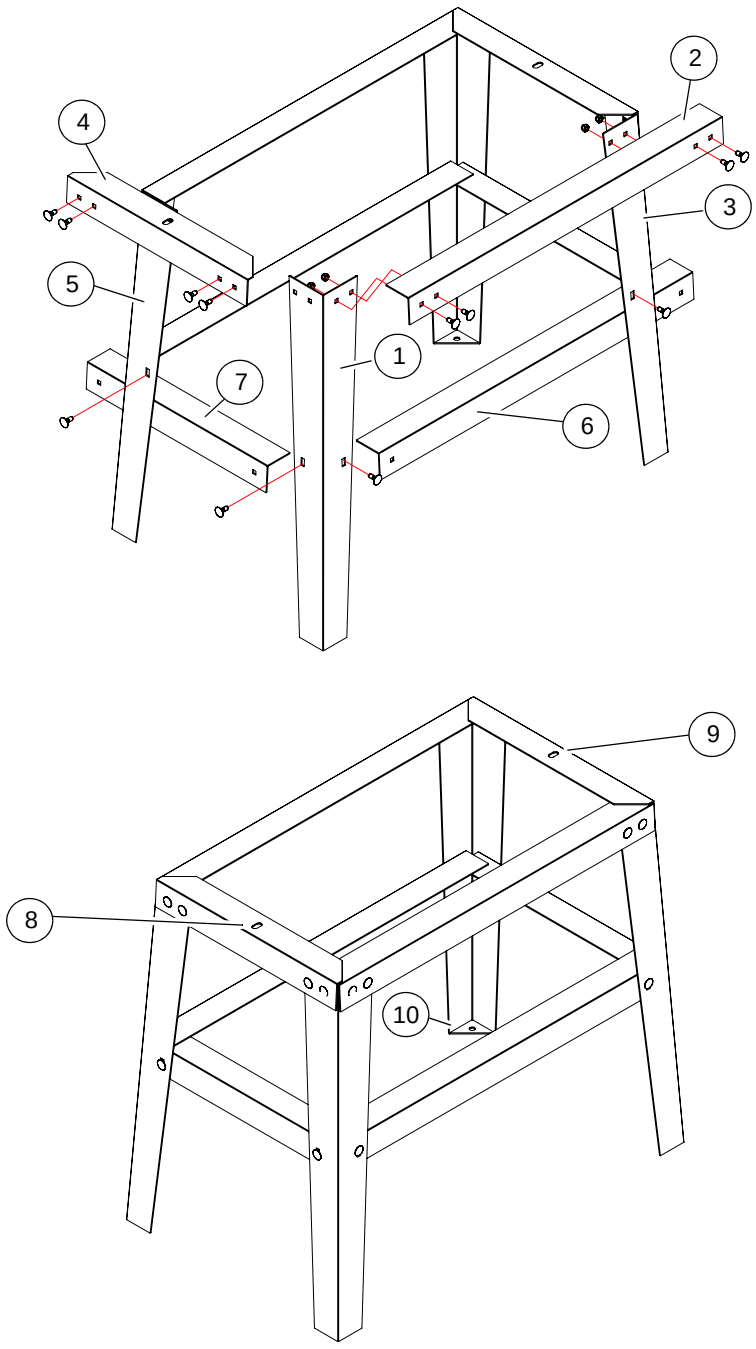


Abb. 3-1: Maschinenunterbau

Benötigte Teile:

- 24 Stck. selbstsichernde Mutter M6
- 24 Stck. Flachrundschraube mit Vierkantansatz M6 x 12

VORSICHT!

Kippgefahr. Befestigen Sie den Unterbau am Boden mit geeigneten Befestigungsmitteln. Verwenden Sie die Durchgangsbohrungen (10) an den Füssen zur Befestigung am Boden.

© 2011

3.3.4 Maschine auf dem Unterbau befestigen

➜Montieren Sie die Gummifüsse an den vier Ecken der Metallbandsäge.

Abb. 3-2: Montage Gummifüsse

➜Setzen Sie die Metallbandsäge auf den Maschinenunterbau und befestigen Sie die Metallbandsäge mit zwei Sechskantschrauben.

Abb. 3-3: Befestigung am Unterbau

© 2011

3.3.5 Schutzabdeckung und Keilriemenscheiben montieren

INFORMATION

An der Metallbandsäge S 91 G ist diese Montage nicht erforderlich, da die Schutzabdeckung und Keilriemenscheiben bereits montiert sind.

➜Schutzabdeckung aus der Verpackung entnehmen und wie abgebildet mit zwei Befestigungsschrauben montieren.

Abb. 3-4: Montage Schutzabdeckung

➜Keilriemenscheibe auf die Motorwelle aufstecken und mit der Klemmschraube befestigen.
Achten Sie darauf, dass die Scheibe nicht am Boden der Schutzabdeckung streift. Halten Sie in etwa einen Abstand von 5mm ein.

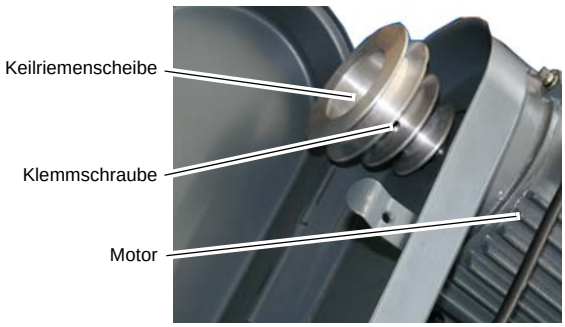


Abb. 3-5: Montage Keilriemenscheibe Motor

➜Keilriemenscheibe auf die Welle der Sägebandrolle aufstecken und mit der Klemmschraube befestigen.
Achten Sie auch hier wieder darauf, dass die Scheibe nicht am Boden der Schutzabdeckung streift. Halten Sie in etwa einen Abstand von 5mm ein.

➜Die Höhe der Keilriemenscheiben muss gleich hoch sein, andernfalls erhalten Sie einen starken Abrieb am Keilriemen mit verringerter Kraftübertragung.

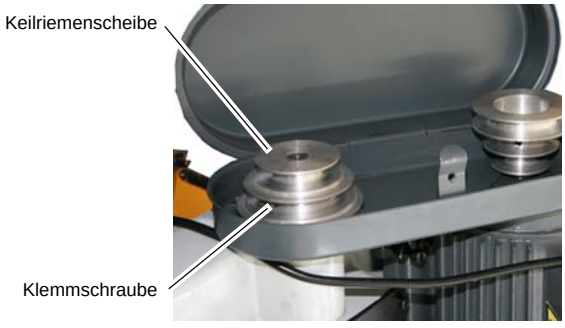


Abb. 3-6: Montage Keilriemenscheibe Sägebandrolle

© 2011

3.3.6 Keilriemen aufsetzen

Setzen Sie den Keilriemen auf die Keilriemenscheiben und Spannen Sie den Keilriemen.

Siehe auch:

☞ „Tabelle Schnittgeschwindigkeit S 91 G“ auf Seite 34

☞ „Tabelle Schnittgeschwindigkeit S 121 G“ auf Seite 34

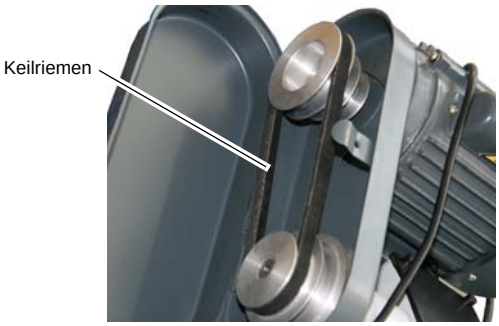


Abb. 3-7: Keilriemen aufsetzen.

Keilriemen spannen

Spannen des Keilriemens mit der Spannschraube. Sichern Sie die Stellung der Spannschraube mit der Sechskantmutter.

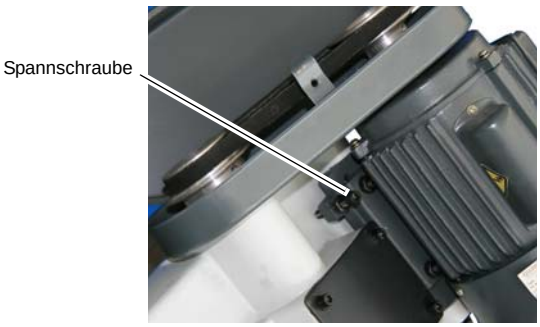


Abb. 3-8: Spannschraube Keilriemen

3.3.7 Schutzabdeckung schließen und verschrauben

Schließen der Schutzabdeckung und Verschrauben.

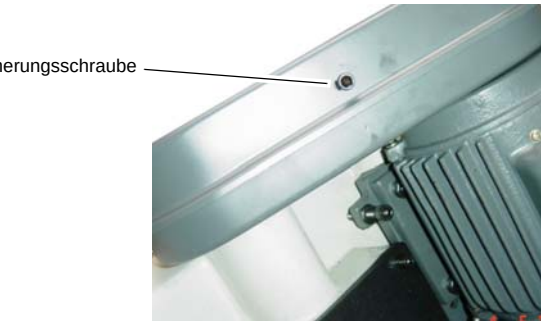


Abb. 3-9: Spannschraube Keilriemen

Transportschutz

➜Entfernen Sie die Schraube und lösen Sie die Transportschutzkette.

➜Setzen Sie die Schraube wieder in das Gewinde ein.

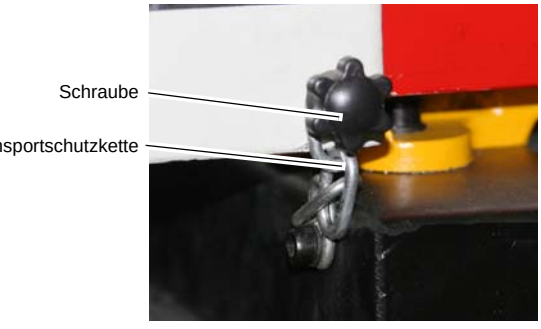


Abb. 3-10: Transportschutz

© 2011

Materialanschlag

➜Stecken Sie die Anschlagstange in die Bohrung und befestigen Sie die Anschlagstange mit der Befestigungsschraube.

➜Schieben Sie den Sägeanschlag auf die Anschlagstange

➜Befestigen Sie den Sägeanschlag mit der Anschlagfixierung.

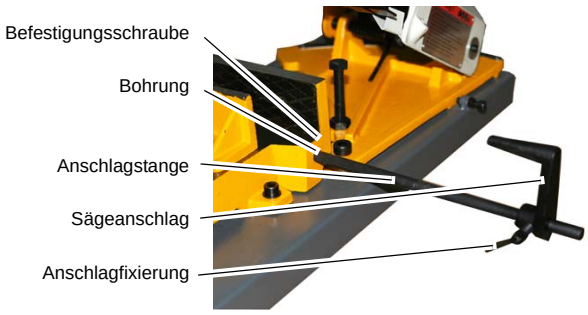


Abb.3-11: Materialanschlag

3.4 Erste Inbetriebnahme

ACHTUNG!

Vor Inbetriebnahme der Maschine sind alle Schrauben, Befestigungen bzw. Sicherungen zu prüfen und ggf. nachzuziehen!

WARNUNG!

Bei der ersten Inbetriebnahme der Metallbandsäge durch unerfahrenes Personal gefährden Sie Menschen und die Ausrüstung.

Wir übernehmen keine Haftung für Schäden aufgrund einer nicht korrekt durchgeführten Inbetriebnahme.

3.4.1 Prüfungen

Führen Sie nachfolgende Prüfungen durch.

ACHTUNG!

Schnittgefahr, gehen Sie bei der Durchführung der nachfolgend beschrieben Arbeiten umsichtig vor. Benutzen Sie die vorgeschriebe Schutzausrüstung.

Richtung der Sägezähne

➜Überprüfen Sie die Richtung der Sägezähne. Die Sägezähne müssen in Richtung des Antriebsmotors zeigen.

Kontrolle Bandführungsrollen

➜Kontrollieren Sie, ob das Sägeblatt richtig auf den Bandführungsrollen sitzt.

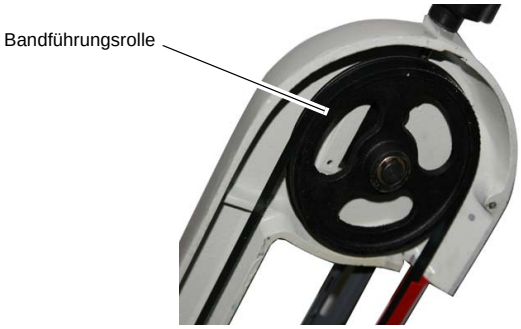


Abb.3-12: Bandführungsrolle

© 2011

3.4.2 Bandführungslager Sägeband

➜Prüfen Sie, ob sich das Sägeband exakt innerhalb der Führungslager befindet.

☞ „Einstellen der Bandführungslager“ auf Seite 38

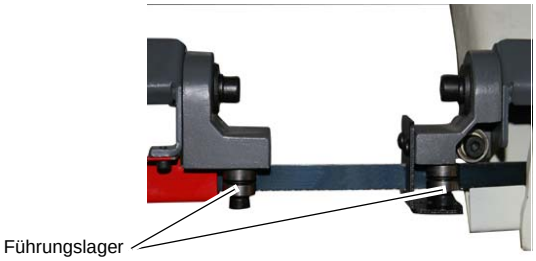


Abb. 3-13: Bandführungslager S 91 G

3.4.3 Sägebandspannung

➜Überprüfen Sie die Sägebandspannung. Die richtige Sägebandspannung ist vorhanden, wenn das Sägeband mit einer Kraft von ca. 50 N in der Mitte um 3mm ausgelenkt werden kann.

Einstellung ☞ „Einstellen der Sägebandspannung“ auf Seite 37

© 2011

4 Aufbau und Funktion

Mit der Metallbandsäge können vielfältige Materialien gesägt werden.

Die Metallbandsäge quantum S 121 G ist ausgelegt für Sägeschnitte bis:

- 115 mm Rundmaterial bei einem Sägewinkel von 90°
- 100 mm x 150 mm Rechteckmaterial bei einem Sägewinkel von 90°
- 100 mm Rundmaterial bei einem Sägewinkel von 45°
- 85 mm x 65 mm Rechteckmaterial bei einem Sägewinkel von 45°

Die Metallbandsäge quantum S 91 G ist ausgelegt für Sägeschnitte bis:

- 90 mm Rundmaterial bei einem Sägewinkel von 90°
- 90 mm x 130 mm Rechteckmaterial bei einem Sägewinkel von 90°
- 65 mm Rundmaterial bei einem Sägewinkel von 45°
- 65 mm x 50 mm Rechteckmaterial bei einem Sägewinkel von 45°

Die Geschwindigkeitsveränderung des Sägebands wird durch Umlegen eines Keilriemen auf Riemenscheiben mit unterschiedlichen Durchmessern vorgenommen.

Es stehen drei Geschwindigkeitsstufen zur Auswahl, die eine breite angelegte Werkstoffauswahl durch Sägen zulassen.

Der Sägebügel läßt sich im Bereich von 0° bis 45° schwenken, um winkelige Sägeschnitte zu ermöglichen.

Eine Feder dient als Vorschubeinstellung für den Sägebügel.

Über ein Handrad wird die Spannung des Sägeblatts eingestellt.

4.1 Vorschub

Der Vorschub erfolgt mit dem Eigengewicht des Sägebügels in Verbindung mit einer Feder.

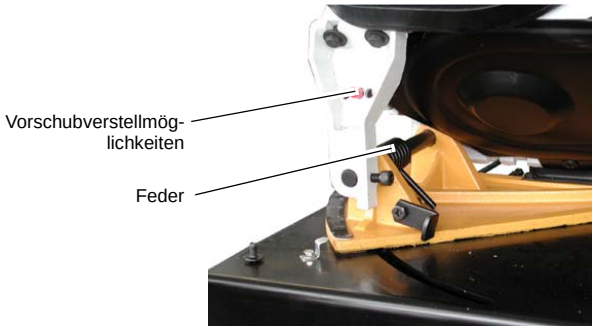


Abb. 4-1: Vorschub

4.2 Sägebandführung

Die verstellbare Sägebandführung dient zur Nachstellung des freien Abstands beim Sägen von Werkstücken mit kleineren Abmessungen.

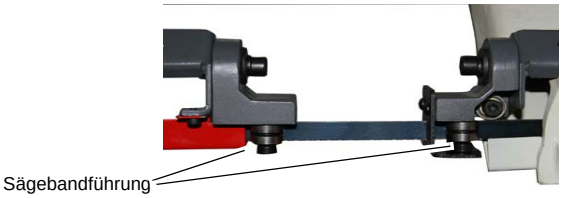


Abb. 4-2: Sägebandführung S 91 G

© 2011

ACHTUNG!

Ein unnötig großer freier Zwischenraum zwischen Werkstück und Sägebandführung in Verbindung mit einem zu großen Vorschub führt zu einem sehr schnellen Verschleiß des Sägeblatts.

4.3 Maschinenschraubstock

Der Maschinenschraubstock dient als Spanneinrichtung des Werkstücks.

Der Maschinenschraubstock besteht aus

- dem Arbeitstisch,
- den verstellbaren Spannbacken,
- der Spannvorrichtung mit Handrad.

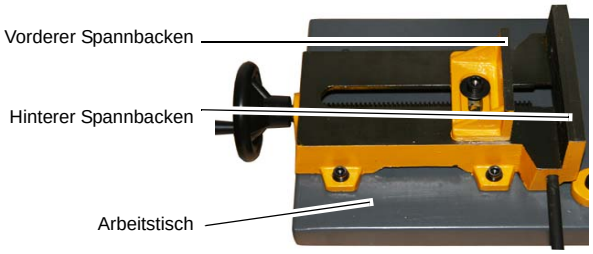


Abb. 4-3: Maschinenschraubstock S 91G

Der Sägebügel kann für Winkelschnitte stufenlos bis maximal 45° eingestellt werden

4.4 Sägebandspannung

Die Sägebandspannung wird über das Handrad eingestellt. Eine Gewindestange verändert die Position der Bandführungsrolle.

Abb. 4-4: Sägebandspannung

4.5 Sägebandgeschwindigkeit

Eine Geschwindigkeitsveränderung des Sägebands erfolgt durch ein Umlegen des Keilriemens auf Riemenscheiben.

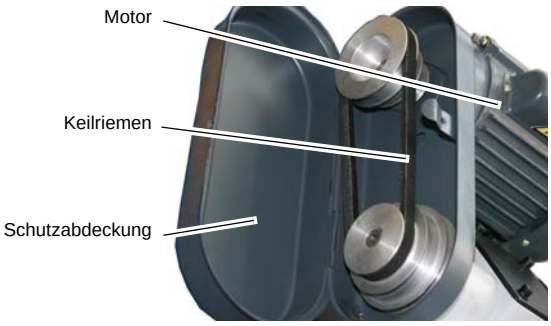


Abb. 4-5: Sägebandgeschwindigkeit

ACHTUNG!

Achten Sie auf die richtige Spannung des Keilriemens.

Eine zu starke oder zu schwache Spannung des Keilriemens kann zu Beschädigungen führen.

© 2011

4.6 Endlagenschalter

Der Endlagenschalter schaltet die Metallbandsäge in der untersten Position ab.

Abb. 4-6: EIN / AUS - Schalter

4.7 Bandführungslager

ACHTUNG!

Die Metallbandsägen sind für den Einsatz von Sägebändern der Größe,

- quantum S 91 G - 1300 x 12,7 x 0,5mm
- quantum S 121 G - 1638 x 13 x 0,65 mm

vorgesehen. Das Benutzen von Sägeblättern mit anderen Abmaßen kann die Säge beschädigen.

Abb. 4-7: Sägebandführung

© 2011

5 Bedienung

5.1 Sicherheit

Nehmen Sie die Metallbandsäge nur unter folgenden Voraussetzungen in Betrieb:

- Der technische Zustand der Metallbandsäge ist einwandfrei.
- Die Metallbandsäge wird bestimmungsgemäß eingesetzt.
- Die Betriebsanleitung wird beachtet.
- Alle Sicherheitseinrichtungen sind vorhanden und aktiv.

Beseitigen Sie oder lassen Sie Störungen umgehend beseitigen. Setzen Sie die Maschine bei Funktionsstörungen sofort still und sichern Sie sie gegen unabsichtliche oder unbefugte Inbetriebnahme.

Melden Sie jede Veränderung sofort der verantwortlichen Stelle.

☞ „Sicherheit während des Betriebs“ auf Seite 14

5.2 Bedien- und Anzeigeelemente S 121 G

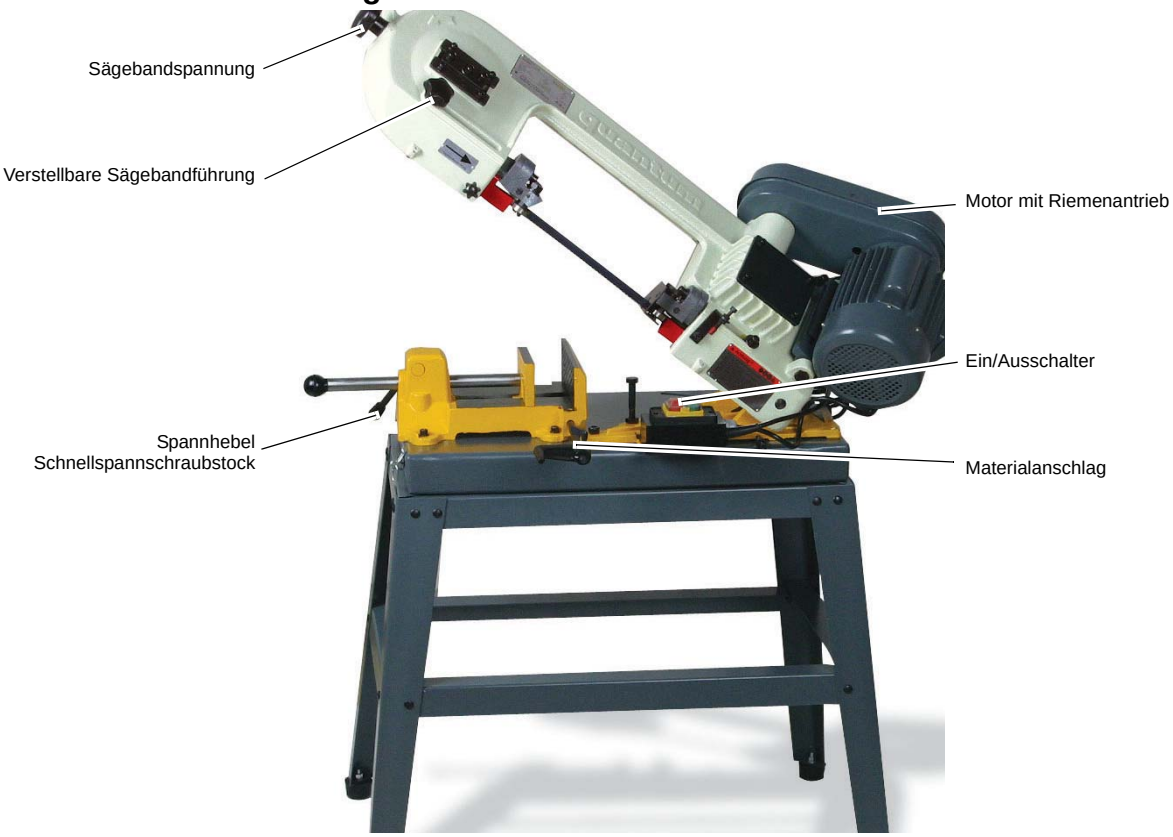


Abb. 5-1: Metallbandsäge S 121 G

© 2011

5.3 Bedien- und Anzeigeelemente S 91 G

Abb. 5-2: Metallbandsäge S 91 G

5.4 Werkstück einlegen

➜Heben Sie den Sägearmbügel in die höchste Stellung und kontrollieren Sie die sichere Position des Bügels.

➜Legen Sie das zu sägende Teil in den Maschinenschraubstock.

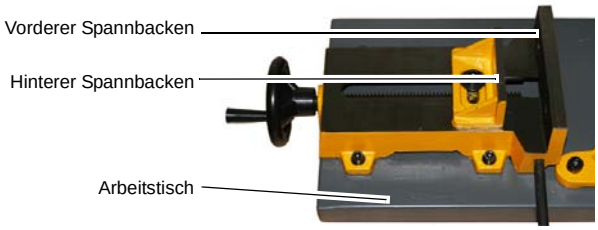


Abb. 5-3: Maschinenschraubstock

ACHTUNG!

Kippgefahr der Metallbandsäge. Stützen Sie lange Werkstücke ab, bevor Sie das zu sägende Teil in den Maschinenschraubstock schieben.

WARNUNG!

Trennen Sie die Metallbandsäge von der Spannungsversorgung, wenn Sie eine Winkelveränderung des Sägebügels durchführen.

© 2011

5.4.1 Werkstück einspannen, S 91 G:

➜Legen Sie das Material am festen Backen an.

➜Mit dem Handrad wird das Material gegen den hinteren festen Schraubstockbacken gespannt.

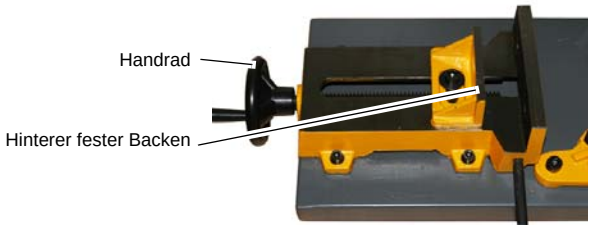


Abb.5-4: Metallbandsäge S 91 G

5.4.2 Werkstück einspannen, S 121 G:

➜Bringen Sie den Spannhebel in die vertikale Position.

➜Ziehen Sie am Griff den beweglichen Schraubstockbacken zurück.

➜Legen Sie das zu sägende Material zwischen die Schraubstockbacken.

➜Schieben Sie das Material mit dem beweglichen Backen gegen den festen Backen.

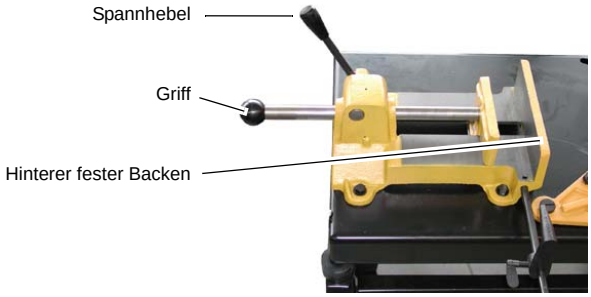


Abb.5-5: Metallbandsäge S 121 G

➜Drücken Sie den Spannhebel nach unten.

ACHTUNG!

Vergewissern Sie sich, ob das Werkstück auch wirklich festgespannt ist.

5.5 Winkelschnitteinstellung

➜Lösen Sie die Feststellschraube.

➜Drehen Sie den Sägebügel in die gewünschte Schnittstellung.

- Die Skala zur Winkeleinstellung befindet sich an der Rückseite der Säge.
- Mit Hilfe des Zeigers können Sie den eingestellten Winkel auf der Skala ablesen.

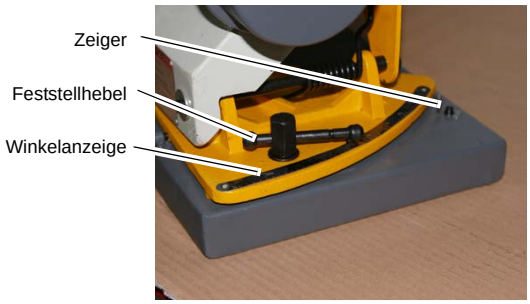


Abb.5-6: Winkelschnitt

➜Klemmen Sie den Sägebügel mit der Feststellschraube fest.

© 2011

5.6 Sägebügelarretierung

ACHTUNG!

Die Arretierung ist nur als kurzzeitige Auflage des Sägebügels vorgesehen. Sie ist nicht für eine ständige Ruheposition geeignet.

5.6.1 Sägebügel S 91 G arretieren

Die Sägebügelarretierung befindet sich rechts vorne an der Grundplatte.

➜Heben Sie den Sägebügel an und drükken Sie den Haltebolzen auf dem Auflagering nach innen.

➜Legen Sie den Sägebügel auf die Sägebügelarretierung.

➜Heben Sie den Sägebügel an, um die Sägebügelarretierung wieder zu lösen.

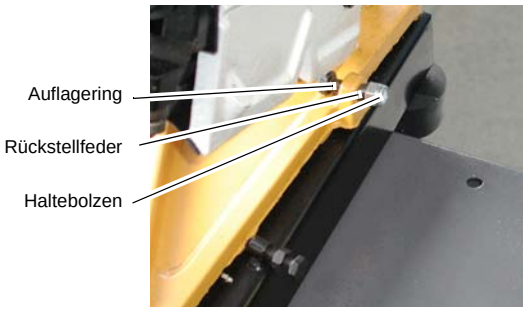


Abb.5-7: Sägebügelarretierung S 91 G

- Durch die Rückstellfeder wird der Haltebolzen wieder in die Grundstellung gebracht.

5.7 Sägebandführung einstellen

Verändern Sie die Position der Sägebandführung in Abhängigkeit der Größe der zu sägenden Teile.

➜Trennen Sie die Metallbandsäge von der elektrischen Spannungsversorgung.

➜Lösen Sie die beiden Einstellschrauben.

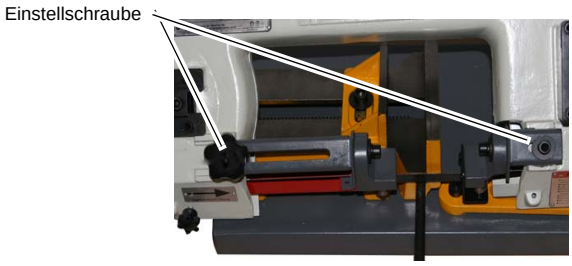


Abb.5-8: Einstellschrauben S 121 G

INFORMATION

Bei der Metallbandsäge S 91 G ist die Sägebandführung nur einseitig verstellbar.

➜Stellen Sie die Sägebandführung nahe an das Werkstück heran, ohne dass der Sägevorgang dadurch beeinflußt oder behindert wird.

➜Ziehen Sie die Einstellschrauben wieder an.

ACHTUNG!

Ein unnötig großer freier Zwischenraum zwischen Werkstück und Sägebandführung in Verbindung mit einem zu großen Vorschub führt zu einem sehr schnellen Verschleiß des Sägebands. Ausserdem kann ein unnötig großer Zwischenraum zu einem schiefen Abschnitt (Sägeband verläuft) führen.

© 2011

5.8 Einstellen der Sägebandgeschwindigkeit

WARNUNG!

Trennen Sie die Metallbandsäge von der elektrischen Spannungsversorgung bevor Sie die Schutzabdeckung öffnen. Schließen und Verschrauben Sie die Schutzabdeckung nach jeder Drehzahlveränderung.

➜Trennen Sie die Metallbandsäge von der Spannungsversorgung.

➜Entfernen Sie die Verschlußschraube der Riemenabdeckung

S 91 G:

➜Lockern Sie die Riemenspannung durch lösen der Stellschraube.

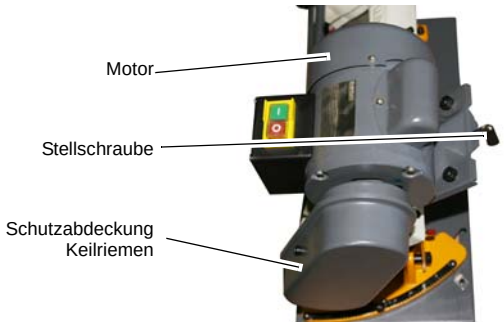


Abb. 5-9: Sägebandgeschwindigkeit S 91 G

S 121 G:

➜Lösen Sie die Stellschrauben am Motor und verschieben Sie die Motorplatte.

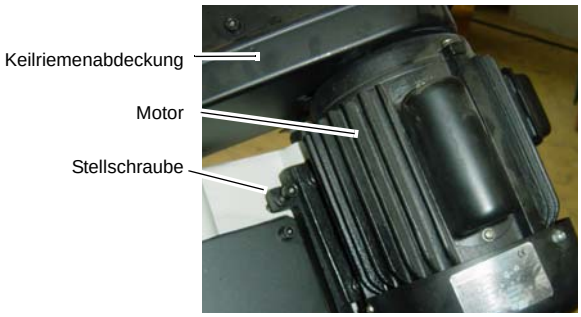


Abb. 5-10: Sägebandgeschwindigkeit S 121 G

➜Legen Sie den Keilriemen in die gewünschte Position auf die Riemenscheiben.

➜Spannen Sie den Keilriemen an S 91 G durch Feststellen der Stellschraube.

➜Spannen Sie den Keilriemen an S 121 G mit der Stellschraube.

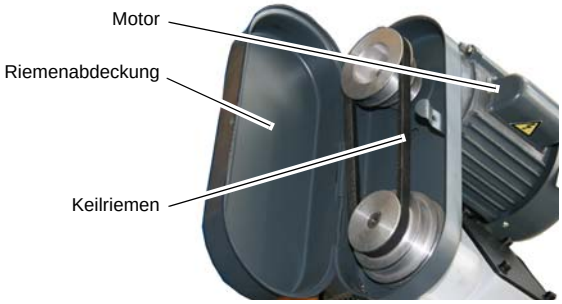


Abb. 5-11: Keilriemen S 121 G

➜Prüfen Sie die Spannung des Keilriemens. Der Keilriemen ist richtig gespannt, wenn er sich mit dem Finger noch ca. 1cm durchdrücken läßt.

➜Schließen und Verschrauben Sie die Schutzabdeckung.

➜Verbinden Sie die Metallbandsäge wieder mit der elektrischen Versorgung.

© 2011

ACHTUNG!

Achten Sie auf die richtige Spannung der Keilriemen.

Eine zu starke oder zu schwache Spannung der Keilriemen kann zu Beschädigungen führen.

5.8.1 Tabelle Schnittgeschwindigkeit S 91 G

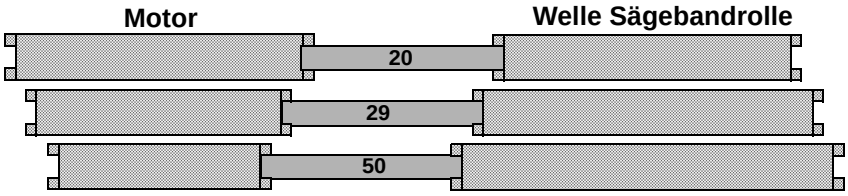


Abb. 5-12: Grafik Riemenscheiben S 91 G

5.8.2 Tabelle Schnittgeschwindigkeit S 121 G

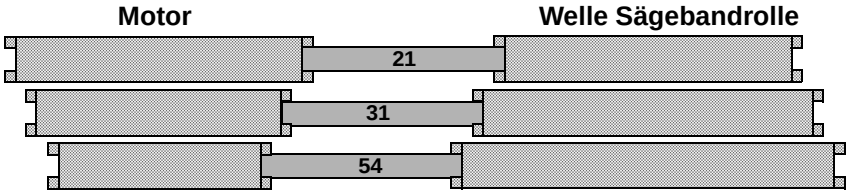


Abb. 5-13: Grafik Riemenscheiben S 121 G

Sägeblattgeschwindigkeiten

Anhaltswerte Schnittgeschwindigkeiten [m / min] :

Werkstoff	[m / min]	Werkstoff	[m / min]	Werkstoff	[m / min]
Werkzeug-stahl	20	Mittel bis hoch-legierte Kohlen-stoff-Stähle	29	Niedrig legierte Kohlenstoffstähle	50
Chrom-Nickel Stahl	21	Hartmessing	31	Weichmessing	54
Edelstahl		Bronze			

5.9 Einschalten

➜Drücken Sie den grünen Knopf zum Einschalten und den roten Knopf zum Ausschalten der Metallbandsäge.

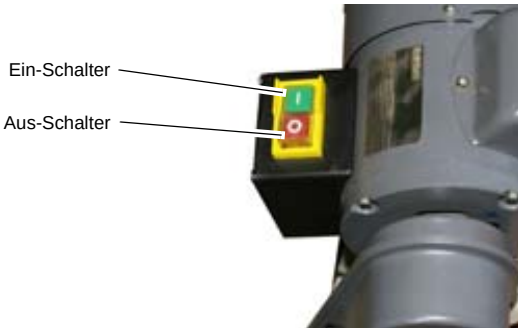


Abb. 5-14: EIN / AUS Schalter

© 2011

5.10 Vorschub

Der Vorschub erfolgt mit dem Eigengewicht des Sägebügels. Die Gewichtskraft des Sägebügels ist durch eine Feder eingestellt.

In der linken Bohrung wird die Gewichtskraft des Sägebügels größer.

In der rechten Bohrung wird die Gewichtskraft des Sägebügels geringer.

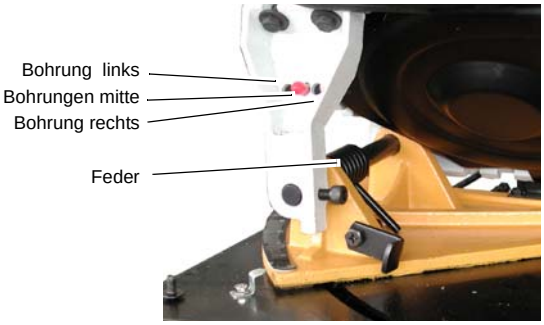


Abb. 5-15: Vorschub

ACHTUNG!

Verletzungsgefahr durch Federvorspannung! Gehen Sie äußerst vorsichtig vor, wenn Sie die Federspannung verändern möchten.

© 2011

6 Instandhaltung

Im diesem Kapitel finden Sie wichtige Informationen zur

- Inspektion
- Wartung
- Instandsetzung

der Metallbandsäge.

ACHTUNG !

Die regelmäßige, sachgemäß ausgeführte Instandhaltung ist eine wesentliche Voraussetzung für

- **die Betriebssicherheit,**
- **einen störungsfreien Betrieb,**
- **eine lange Lebensdauer der Metallbandsäge und**
- **die Qualität der von Ihnen hergestellten Produkte.**

Auch die Einrichtungen und Geräte anderer Hersteller müssen sich in einwandfreiem Zustand befinden.

UMWELTSCHUTZ

Achten Sie darauf, dass Flüssigkeiten und Öle nicht auf den Boden geraten.

Binden Sie ausgelaufene Flüssigkeiten und Öle sofort mit geeigneten Ölabsorptionsmitteln und entsorgen Sie diese nach den geltenden Umweltschutz-Vorschriften.

Auffangen von Leckagen

Geben Sie Flüssigkeiten, die bei der Instandsetzung oder durch Leckagen außerhalb des Systems anfallen, nicht in den Vorratsbehälter zurück, sondern sammeln Sie diese zur Entsorgung in einem Auffangbehälter.

Entsorgen

Schütten Sie niemals Öle oder andere umweltgefährdende Stoffe in Wassereinläufe, Flüsse oder Kanäle.

Altöle müssen an einer Sammelstelle abgegeben werden. Fragen Sie Ihren Vorgesetzten, wenn Ihnen die Sammelstelle nicht bekannt ist.

6.1 Sicherheit

WARNUNG!

Die Folgen von unsachgemäß ausgeführten Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten können sein:

- **Schwerste Verletzungen der an der Metallbandsäge Arbeitenden,**
- **Schäden an der Metallbandsäge.**

Nur qualifiziertes Personal darf die Metallbandsäge warten und instandsetzen.

Tragen Sie die vorgeschriebene Schutzausrüstung.

© 2011

6.1.1 Vorbereitung

WARNUNG!

Arbeiten Sie nur dann an der Metallbandsäge wenn Sie von der elektrischen Versorgung getrennt ist.

☞ „Abschalten und Sichern der Metallbandsäge“ auf Seite 14

Bringen Sie ein Warnschild an.

6.1.2 Wiederinbetriebnahme

Führen Sie vor der Wiederinbetriebnahme eine Sicherheitsüberprüfung durch.

☞ „Sicherheitsüberprüfung“ auf Seite 12

WARNUNG!

Überzeugen Sie sich vor dem Starten der Metallbandsäge unbedingt davon, dass dadurch

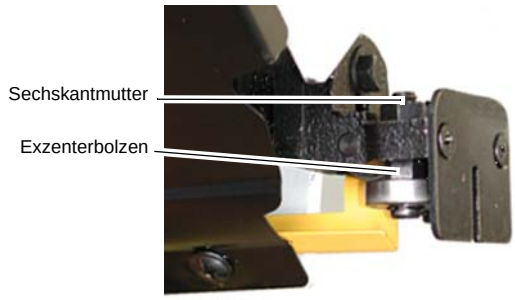
- **keine Gefahr für Personen entsteht,**
- **die Metallbandsäge nicht beschädigt wird.**

6.2 Inspektion und Wartung

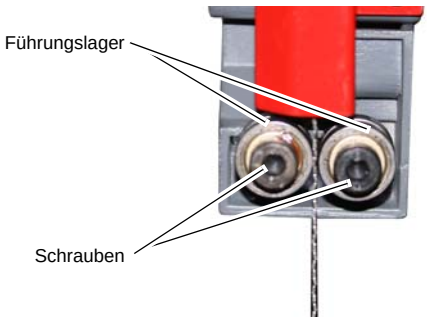
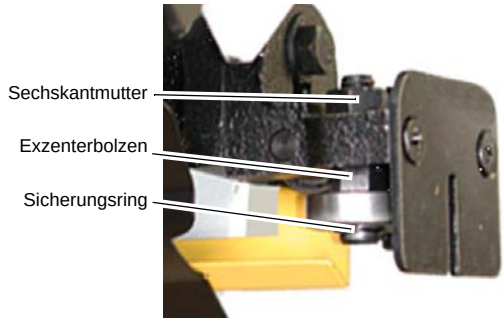
Die Art und der Grad des Verschleißes hängt in hohem Maße von den individuellen Einsatz- und Betriebsbedingungen ab. Alle angegebenen Intervalle gelten deshalb nur für die jeweils genehmigten Bedingungen.

Intervall / Wann	Wo?	Was?	Wie?
nach Bedarf und Sägebandwechsel	Sägebügel	Einstellen der Sägebandspannung	➜Drehen Sie das Handrad im Uhrzeigersinn um die Sägebandspannung zu erhöhen. ➜Die richtige Sägebandspannung ist erreicht, wenn das Sägeband mit einer Kraft von ca. 50 N in der Mitte um 3mm ausgelenkt werden kann. Abb. 6-1: Sägebandspannung S91G **ACHTUNG!** **Spannen Sie das Sägeblatt nicht stärker als vorgegeben. Das Sägeblatt kann überdehnt werden und sich verziehen.**

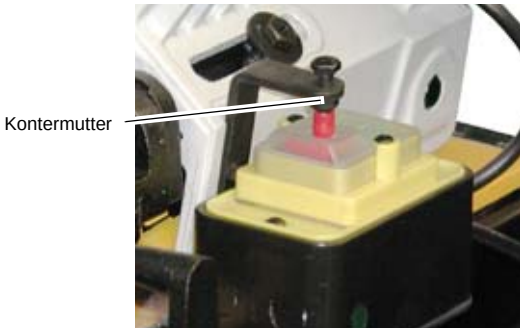
© 2011

Intervall / Wann	Wo?	Was?	Wie?
nach Bedarf	Sägebandführung	Einstellen der Bandführungslager **• nur S121 G**	➜Bringen Sie den Sägebügel in die höchste Stellung und kontrollieren Sie die sichere Position des Sägebügels. ➜Lockern Sie die Sechskantmutter.  Abb. 6-2: Führungslager Sägeband • Verdrehen Sie die Exzenterbolzen mit dem Sechskant und stellen Sie die Führungslager so ein, dass diese am Sägeband anliegen und das Sägeband nicht mehr seitlich hin und her bewegt werden kann. Achten Sie darauf, das sich die Führungslager noch von Hand drehen lassen. **ACHTUNG!** **Kontrollieren Sie, ob die Zähne des Sägebands nicht mit den Führungslagern kollidieren.**

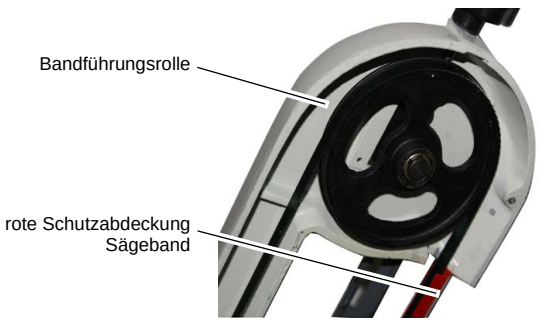
© 2011

Intervall / Wann	Wo?	Was?	Wie?
nach Bedarf	Bandführungslager	Austausch der Bandführungslager	**ACHTUNG!** **Tauschen Sie die Führungslager immer paarweise aus.** **S91 G** ➜Bringen Sie den Sägebügel in die höchste Stellung und kontrollieren Sie die sichere Position des Sägebügels. ➜Entfernen Sie das Sägeband. ➜Lösen Sie die beiden Schrauben. ➜Entfernen Sie die verschlissenen Bandführungslager von den Schrauben und tauschen Sie die Bandführungslager aus. ➜Kontrollieren Sie die hinteren Bandführungslager und tauschen Sie diese bei Bedarf mit aus.  Abb. 6-3: Bandführungslager S91 G **S121 G** ➜Bringen Sie den Sägebügel in die höchste Stellung und kontrollieren Sie die sichere Position des Sägebügels. ➜Entfernen Sie das Sägeband. ➜Demontieren Sie die Bandführungslager vom Exzenterbolzen. ➜Kontrollieren Sie die hinteren Bandführungslager und tauschen Sie diese bei Bedarf mit aus. ➜Bringen Sie die neuen Bandführungslager auf und befestigen Sie die Exzenterbolzen wieder. ➜Stellen Sie die Bandführungslager ein. ☞ „Einstellen der Bandführungslager“ auf Seite 38  Abb. 6-4: Bandführungslager S121 G

© 2011

Intervall / Wann	Wo?	Was?	Wie?
Wenn die Metallbandsäge nach Beendigung des Sägevorgangs weiterläuft. Wenn die Metallbandsäge abschaltet, bevor der Sägevorgang abgeschlossen ist.		Einstellen des Endlagenschalters **nur S121 G**	➜Lösen Sie die Kontermutter, und stellen Sie die Endlagenabschaltung ein.  Abb. 6-5: Endlagenabschaltung S121 G
Schichtbeginn nach jeder Wartung oder Instandsetzung	Metallbandsäge	☞ „Sicherheitsüberprüfung“ auf Seite 12	
wöchentlich	Antriebswelle	Lager	• Ölen
halbjährlich	Keilriemen	Sichtprüfung	• Prüfen Sie die Keilriemen auf Porosität und Verschleiss
nach Bedarf	Maschinenschraubstock	Spindel	• Spindel des Maschinenschraubstock abschmieren

© 2011

Intervall / Wann	Wo?	Was?	Wie?
nach Verschleiß	Sägebügel	Wechsel des Sägebands	**ACHTUNG!** **Diese Metallbandsäge ist für die Sägebänder mit dem Maßen** **S91 G: 1300 x 12,7 x 0,5 mm** **S121 G: 1638 x 13 x 0,65 mm** **ausgelegt.** **Der Einsatz anderer Sägeblätter kann zu schlechteren Sägeergebnissen führen.** ➜Bringen Sie den Sägebügel in die höchste Stellung und kontrollieren Sie die sichere Position des Sägebügels. ➜Demontieren Sie die obere gelbe Schutzabdeckung am Sägeband. ❍ An der Metallbandsäge S121 G ist zusätzlich die untere Schutzabdeckung des Sägebands zu demontieren. ➜Lösen Sie die Sägebandspannung durch Drehen des Handrades entgegen dem Uhrzeigersinn. ☞ „Einstellen der Sägebandspannung“ auf Seite 37 ➜Entfernen Sie vorsichtig das alte Sägeband. ➜Montieren Sie das neue Sägeblatt in dem sie es zuerst in die Sägebandführung einsetzen. ➜Überprüfen Sie die Laufrichtung und die Verzahnung. ☞ „Richtung der Sägezähne“ auf Seite 24 ➜Ziehen Sie das Sägeband auf die beiden Bandlaufräder, so dass es möglichst nahe am Gehäuse des Sägebügels sitzt. ➜Spannen Sie das Sägeband. ☞ „Einstellen der Sägebandspannung“ auf Seite 37. ➜Führen Sie eine Prüfung durch, wie unter ☞ „Prüfungen“ auf Seite 24 beschrieben. ➜Gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge für die Wiedermontage der Bauteile vor. ➜Führen Sie einen Probelauf durch. ➜Montieren Sie die Schutzabdeckung des Sägebügels.  Abb. 6-6: Sägebandwechsel

© 2011

6.3 Instandsetzung

Fordern Sie für alle Reparaturen einen Kundendiensttechniker der Firma Optimum Maschinen Germany GmbH an, oder senden Sie uns die Metallbandsäge zu.

Führt Ihr qualifiziertes Fachpersonal die Reparaturen durch, so muss es die Hinweise dieser Betriebsanleitung beachten.

Die Firma Optimum Maschinen Germany GmbH übernimmt keine Haftung und Garantie für Schäden und Betriebsstörungen als Folge der Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung.

Verwenden Sie für die Reparaturen

- nur einwandfreies und geeignetes Werkzeug,
- nur Originalersatzteile oder von der Firma Optimum Maschinen Germany GmbH ausdrücklich freigegebene Serienteile.

© 2011

7 Ersatzteile - Spare parts S91 G, S121 G

7.1 Explosionszeichnung - Explosion drawing S121 G

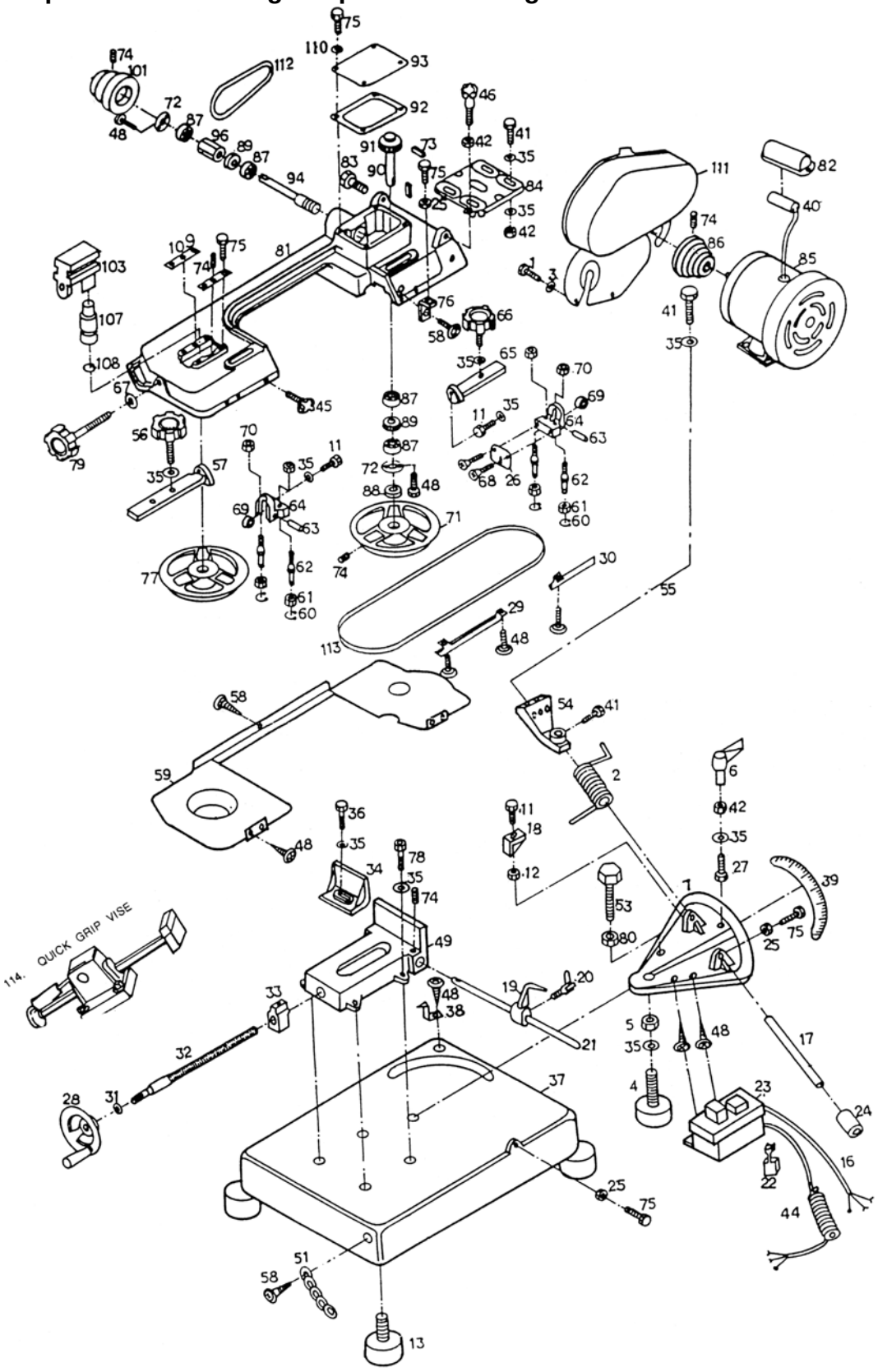


Abb. 7-1: Explosionszeichnung - Explosion drawing S121 G

7.2 Unterbau - Machine vice S121 G

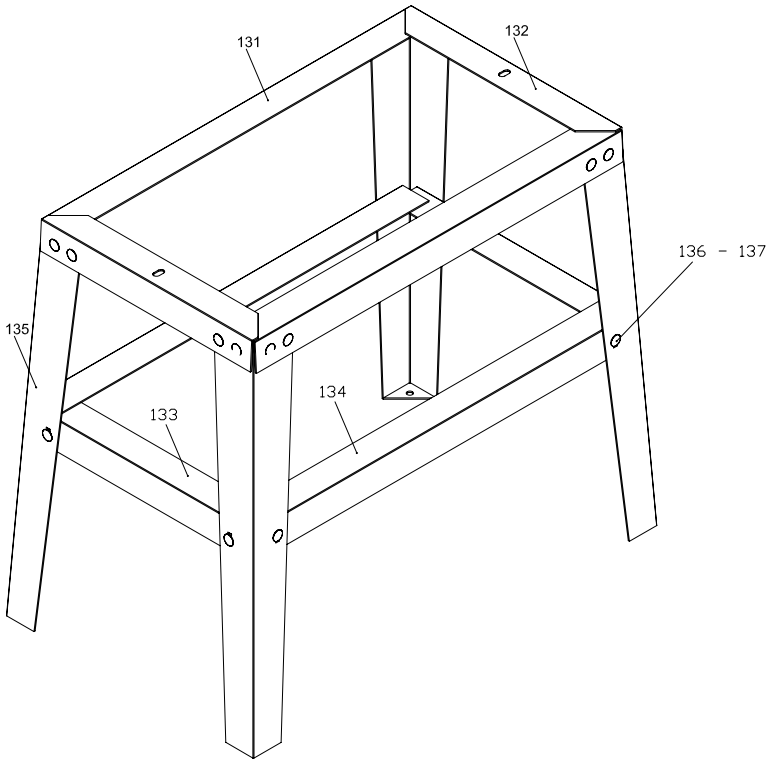


Abb. 7-2: Unterbau - Machine vice S121 G

7.2.1 Ersatzteilliste - Spare parts list S121 G

Pos.	Designation	Bezeichnung	Menge Quantity	Art.Nr. Article no.
1	Belt protection setscrew	Befestigungsschraube Riemen-schutz	2	033001211
2	Spring	Feder	1	033001212
3	Washer	Unterlegscheibe	2	033001213
4	Screw	Schraube	1	033001214
5	Nut	Mutter	1	033001215
6	Tightening lever	Klemmhebel	1	033001216
7	Plate	Platte	1	033001217
11	Screw	Schraube	3	0330012111
12	Nut	Mutter	1	0330012112
13	Base	Fuß	4	0330012113
16	Cord with plug	Kabel mit Stecker	1	0330012116
17	Shaft	Welle	1	0330012117
18	Securing angle	Befestigungswinkel	1	0330012118
19	Depth stop	Materialanschlag	1	0330012119
20	Clamping screw	Klemmschraube	1	0330012120
21	Depth stop rod	Materialanschlagsstange	1	0330012121
22	Fastening	Befestigung	3	0330012122
23	Switch	Schalter	1	0330012123
24	Bushing	Buchse	1	0330012124
25	Nut	Mutter	2	0330012125
26	Belt saw guard	Sägebandschutz	1	0330012126
27	Screw	Schraube	1	0330012127

Pos.	Designation	Bezeichnung	Menge Quantity	Art.Nr. Article no.
28	Hand wheel	Handrad	1	0330012128
29	Left saw belt cover	Sägebandabdekkung links	1	0330012129
30	Right saw belt cover	Sägebandabdekkung rechts	1	0330012130
31	Safety ring for spindle	Sicherungsring Spindel	1	0330012131
32	Spindle	Spindel	1	0330012132
33	Spindle nut	Spindelmutter	1	0330012133
34	Moving clamp	Beweglicher Backen	1	0330012134
35	Washer	Unterlegscheibe	15	0330012135
36	Screw	Schraube	1	0330012136
37	Base plate	Grundplatte	1	0330012137
38	Needle	Zeiger	1	0330012138
39	Adjustment scale	Einstellskala	1	0330012139
40	Capacitor	Kondensator	1	0330012140
41	Screw	Schraube	5	0330012141
42	Nut	Mutter	5	0330012142
44	Power cord	Elektrokabel	1	0330012144
45	Handle screw	Griffschraube	1	0330012145
46	Motor adjustment screw	Stellschraube Motor	1	0330012146
48	Screw	Schraube	13	0330012148
49	Bench screw plate	Schraubstockplatte	1	0330012149
51	Chain	Kette	1	0330012151
53	Depth stop screw	Schraube Tiefenanschlag	1	0330012153
54	Adjustable arm	Verstellarm	1	0330012154
56	Locking screw	Blockierungsschraube	1	0330012156
57	Belt guide rail	Bandführungsschiene	1	0330012157
58	Screw	Schraube	3	0330012158
59	Saw belt cover	Sägebandabdekkung	1	0330012159
60	Retaining ring	Sicherungsring	4	0330012160
61	Side belt guide bearing	Bandführungslager seitlich	4	0330012161
62	Eccentric bolt	Exzenterbolzen	4	0330012162
63	Pin	Stift	2	0330012163
64.1	Left belt guide	Bandführung links	1	03300121641
64.2	Right belt guide	Bandführung rechts	1	0330012**1642**
65	Saw belt guide	Sägebandführung	1	0330012165
66	Handle screw	Griffschraube	1	0330012166
67	Washer	Unterlegscheibe	1	0330012167
68	Screw	Schraube	2	0330012168
69	Rear guide bearing	Hinteres Führungslager	2	0330012169
70	Nut	Mutter	4	0330012170
71	Motor wheel	Antriebsrad	1	0330012171
72	Bearing cover	Lagerabdekkung	1	0330012172
73	Pin	Paßfeder	2	0330012173
74	Set screw	Gewindestift	5	0330012174
75	Screw	Schraube	8	0330012175
76	Angle for end stop switch	Winkel für Endabschalter	1	0330012176
77	Rolling pulley	Laufrad	1	0330012177
78	Screw for bench screw	Schraube für Schraubstock	4	0330012178
79	Tightening screw	Spannschraube	1	0330012179
80	Nut	Mutter	1	0330012180
81	Saw arch	Sägebügel	1	0330012181
82	Capacitor casing	Kondensatorgehäuse	1	0330012182
83	Screw	Schraube	2	0330012183
84	Motor plate	Motorplatte	1	0330012184
85	Motor	Motor	1	0330012185

Pos.	Designation	Bezeichnung	Menge Quantity	Art.Nr. Article no.
86	Motor pulley	Riemenscheibe Motor	1	0330012186
87	Bearing 6202 - 2Z	Lager 6202 - 2Z	4	0330012187
88	Bushing	Buchse	1	0330012188
89	Choke ring	Dichtring	2	0330012189
90	Bolt	Bolzen	1	0330012190
91	Gearwheel	Zahnrad	1	0330012191
92	Seal	Dichtung	1	0330012192
93	Gear cover	Getriebedeckel	1	0330012193
94	Drive shaft	Getriebewelle	1	0330012194
96	Bushing	Buchse	1	0330012196
101	Gear pulley	Riemenscheibe Getriebe	1	03300121101
103	Belt saw tightening trestle	Sägebandspannbock	1	03300121103
107	Wheel rod	Radschaft	1	03300121107
108	Seeger circlip	Seegering	1	03300121108
109	Plate	Platte	2	03300121109
110	Spring washer	Federring	4	03300121110
111	Belt cover	Riemenabdekkung	1	03300121111
112	V-belt	Keilriemen	1	03300121112
113	Saw belt	Sägeband	1	03300121113
114	Quick-acting screw vice	Schnellspannschraubstock	1	03300121114
131	Connecting prop above long	Verbindungsstrebe obenlang	2	03300121131
132	Connecting prop above short	Verbindungsstrebe oben kurz	2	03300121132
133	Connecting prop down short	Verbindungsstrebe unten kurz	2	03300121133
134	Connecting prop down long	Verbindungsstrebe unten lang	2	03300121134
135	Foot	Bein	4	03300121135
136	Nut, self-locking M6	Mutter selbstsichernd M6	24	03300121136
137	Head screw with square M6 x 12	Flachrundschraube mit Vierkantansatz M6 x 12	24	03300121137

7.3 Explosionszeichnung - Explosion drawing S 91 G

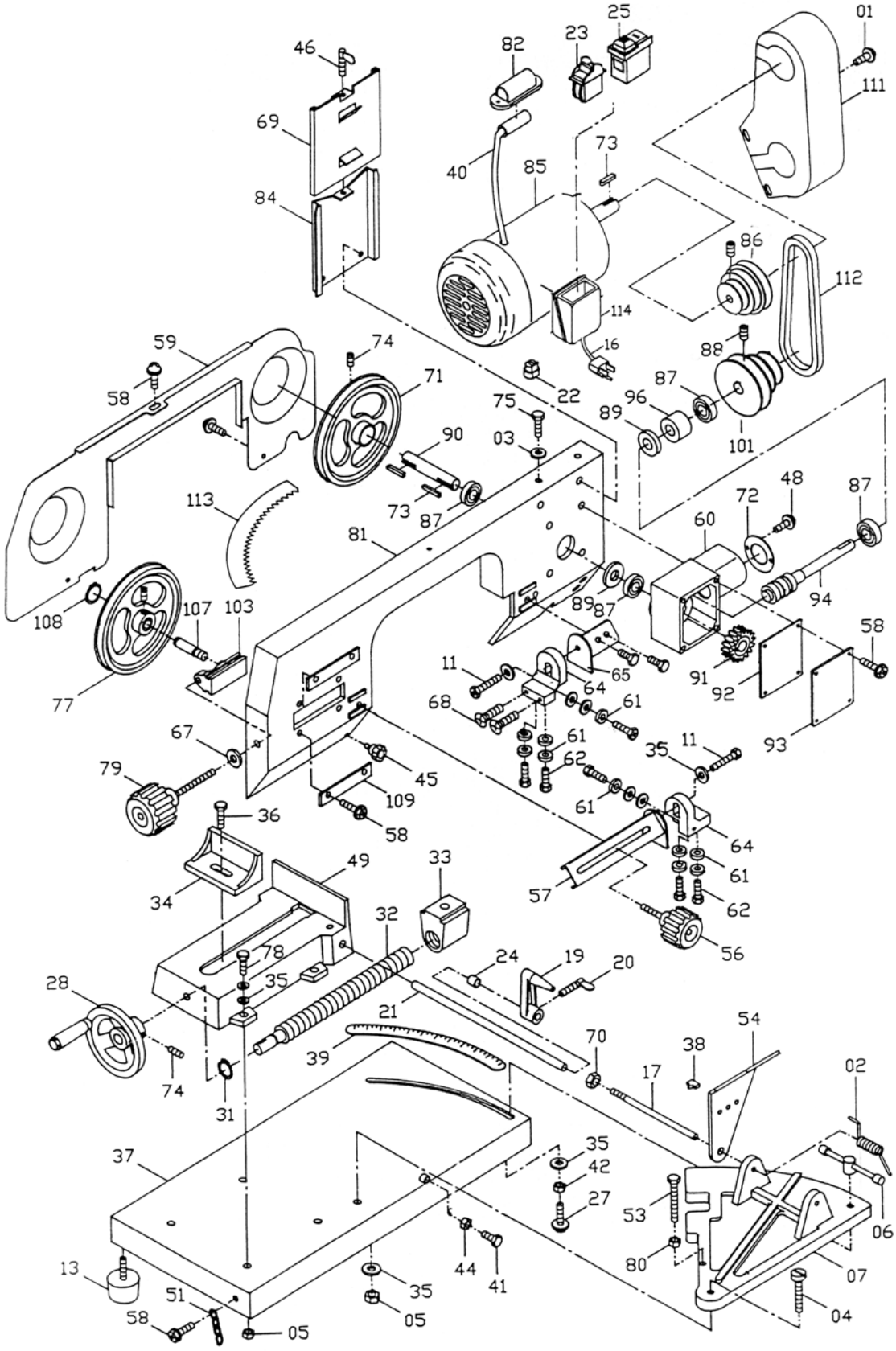


Abb. 7-3: Explosionszeichnung - Explosion drawing S91 G

7.3.1 Ersatzteilliste - Spare parts list - S 91 G

Pos.	Designation	Bezeichnung	Menge Quantity	Art.Nr. Article no.
1	Belt protection setscrew	Bef.-Schraube Riemenschutz	2	033000911
2	Spring	Feder	1	033000912
3	Washer	Unterlegscheibe	2	033000913
4	Screw	Schraube	1	033000914
5	Nut	Mutter	5	033000915
6	Tightening lever	Klemmhebel	1	033000916
7	Plate	Platte	1	033000917
11	Screw	Schraube	3	0330009111
12	Nut	Mutter	1	0330009112
13	Base	Fuß	4	0330009113
16	Plug	Stecker	1	0330009116
17	Shaft	Welle	1	0330009117
19	Depth stop	Materialanschlag	1	0330009119
20	Clamping screw	Klemmschraube	1	0330009120
21	Bushing	Hülse	1	0330009121
22	Fastening	Befestigung	3	0330009122
23	Switch	Schalter	1	0330009123
24	Bushing	Buchse	1	0330009124
25	I/O power switch	Ein-/Aus-Schalter	1	0330009125
27	Screw	Schraube	1	0330009127
28	Hand wheel	Handrad	1	0330009128
31	Safety ring for spindle	Sicherungsring Spindel	1	0330009131
32	Spindle	Spindel	1	0330009132
33	Spindle nut	Spindelmutter	1	0330009133
34	Moving clamp	Beweglicher Backen	1	0330009134
35	Washer	Unterlegscheibe	15	0330009135
36	Screw	Schraube	1	0330009136
37	Base plate	Grundplatte	1	0330009137
38	Needle	Zeiger	1	0330009138
39	Scale	Skala	1	0330009139
40	Capacitor	Kondensator	1	0330009140
41	Screw	Schraube	1	0330009141
42	Nut	Mutter	5	0330009142
44	Nut	Mutter	1	0330009144
45	Handle screw	Griffschraube	1	0330009145
46	Motor adjustment screw	Stellschraube Motor	1	0330009146
48	Screw	Schraube	13	0330009148
49	Bench screw plate	Schraubstockplatte	1	0330009149
51	Chain	Kette	1	0330009151
53	Depth stop screw	Schraube Tiefenanschlag	1	0330009153
54	Adjustable arm	Verstellarm	1	0330009154
56	Handle screw	Griffschraube	1	0330009156
57	Belt guide rail	Bandführungsschiene	1	0330009157
58	Screw	Schraube	3	0330009158
59	Saw belt cover	Sägebandabdeckung	1	0330009159
60	Casing	Gehäuse	1	0330009160
61	Belt guide bearing	Bandführungslager	10	0330009161
62	Screw	Schraube	4	0330009162
64	Belt guide support	Bandführungshalter	2	0330009164
65	Belt guide support	Bandführungshalter	1	0330009165
67	Washer	Unterlegscheibe	1	0330009167
68	Screw	Schraube	4	0330009168

Pos.	Designation	Bezeichnung	Menge Quantity	Art.Nr. Article no.
69	Guide plate	Führungsplatte	1	0330009169
70	Nut	Mutter	4	0330009170
71	Motor wheel	Antriebsrad	1	0330009171
72	Bearing cover	Lagerabdekkung	1	0330009172
73	Pin	Paßfeder	3	0330009173
74	Screw	Schraube	6	0330009174
75	Screw	Schraube	1	0330009175
77	Rolling pulley	Laufrad	1	0330009177
78	Screw	Schraube	4	0330009178
79	Tightening screw	Spannschraube	1	0330009179
80	Nut	Mutter	1	0330009180
81	Saw arch	Sägebügel	1	0330009181
82	Capacitor casing	Kondensatorgehäuse	1	0330009182
84	Motor plate	Motorplatte	1	0330009184
85	Motor	Motor	1	0330009185
86	Motor pulley	Riemenscheibe Motor	1	0330009186
87	Bearing 6002 - 2Z	Lager 6002 - 2Z	2	0330009187
88	Set screw	Gewindestift	1	0330009188
89	Oil retention ring	Öldichtring	1	0330009189
90	Shaft	Welle	1	0330009190
91	Gearwheel	Zahnrad	1	0330009191
92	Seal	Dichtung	1	0330009192
93	Gear cover	Getriebedeckel	1	0330009193
94	Drive shaft	Getriebewelle	1	0330009194
96	Bushing	Buchse	1	0330009195
101	Motor pulley	Riemenscheibe Antrieb	1	03300091101
103	Belt saw tightening trestle	Sägebandspannbock	1	03300091103
107	Wheel rod	Radschaft	1	03300091107
108	O-ring seal	O-Ring	1	03300091108
109	Plate	Platte	1	03300091109
111	Belt cover	Riemenabdekkung	1	03300091111
112	V-belt	Keilriemen	1	03300091112
113	Saw belt	Sägeband	1	03300091113
114	Switch housing	Schaltergehäuse	1	03300091114
0	Complete belt guide	Bandführung komplett	1	0329021

7.4 Schaltplan - Wiring diagram S91G, S121G

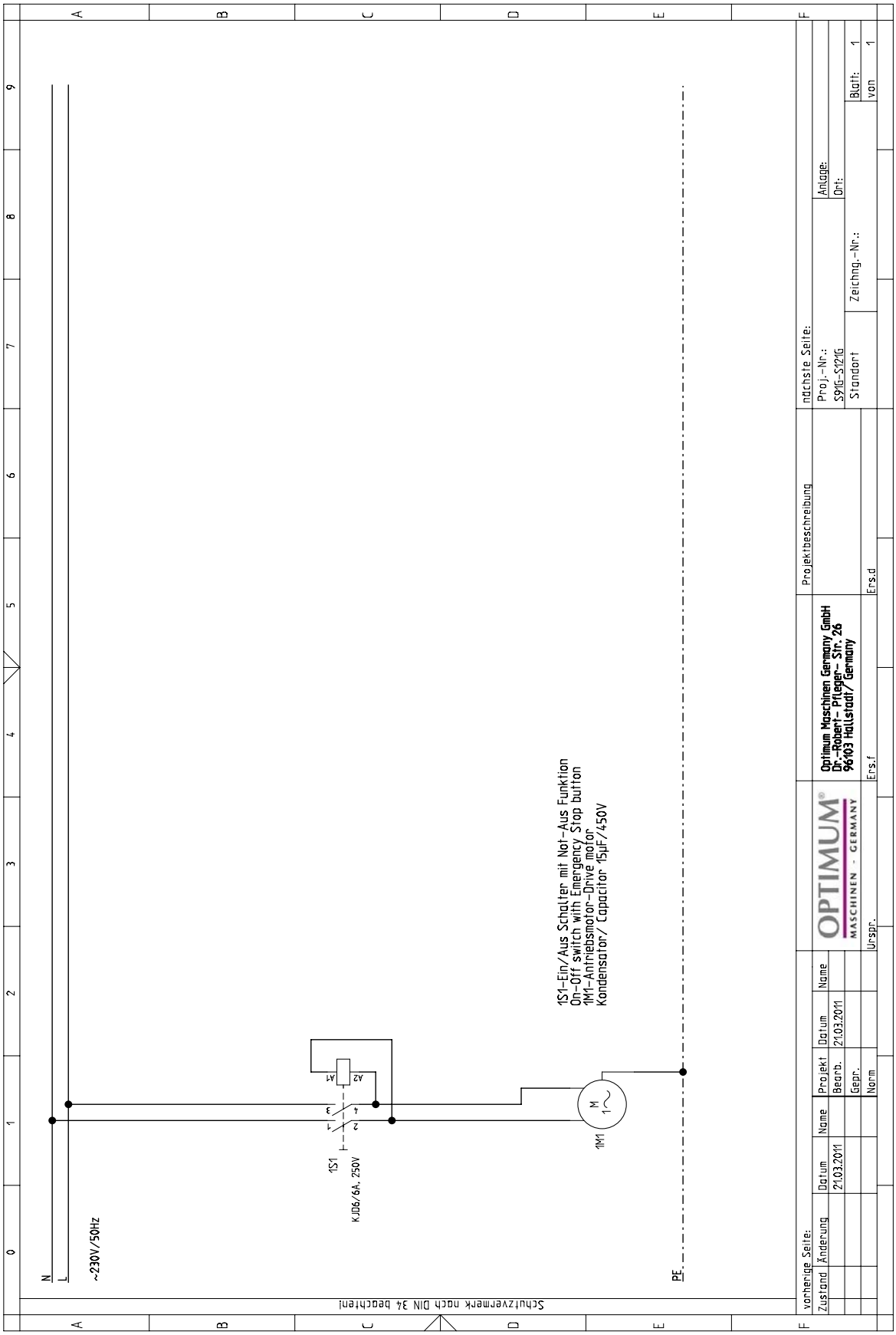


Abb. 7-4: Schaltplan - Wiring diagram S91G, S121G

8 Störungen

8.1 Störungen an der Metallbandsäge

Störung	Ursache/ mögliche Auswirkungen	Abhilfe
Sägemotor überlastet	• Kühlluftansaugung des Motors behindert • Motor nicht richtig befestigt • Sägebandantrieb nicht richtig befestigt	• Überprüfen und reinigen • Servicefall! Zur Reparatur in die Werkstatt geben
Sägeband bleibt beim Sägen stehen, Sägemotor läuft jedoch	• Sägeband zu wenig gespannt • Keilriemenspannung	• Sägeband überprüfen • Keilriemenspannung überprüfen
Geringe Sägebandstandzeit (Zähne werden stumpf)	• Für dieses Material ungeeignete Sägebandqualität • Falsche Zahnteilung verursacht Zahnausbruch (durch ausgebrochenen Zahn im Werkstück werden die anderen Zähne stumpf) • Fehlende Kühlung • Zu hohe Schnittgeschwindigkeit • zu hoher Vorschub	• Sägeband mit höherer Qualität (BiMetall wählen) • Richtige Zahnteilung wählen • Kühlmitteleinrichtung verwenden • Schnittgeschwindigkeit reduzieren • Vorschub reduzieren
Zahnausbruch	• Spanraum des Sägebandes überfüllt, falsche Zahnteilung	• Sägeband mit anderer Zahnteilung verwenden oder Vorschub verringern
Sägebandriß	• Sägebandspannung zu stark oder zu schwach • Fehlerhaftes sägeband • Sägebandführung richtig eingestellt	• Sägeblattspannung überprüfen • Austauschen • Sägebandführung richtig einstellen
Schiefer Abschnitt (Sägeband verläuft)	• Führungsabstand zum Werkstück zu groß • Sägeband stumpf • Zu geringe Sägespannung • Vorschub zu hoch • Schnittdruck zu hoch • Sägeband fehlerhaft (nicht gleichmäßig geschränkt) • Sägeblattführung verstellt	• Führung so nahe wie möglich an das Werkstück stellen • Austauschen • Richtig spannen • Reduzieren • Reduzieren • Austauschen • Neu einstellen
Abschnitt nicht rechtwinklig, jedoch parallel	• Material liegt nicht auf beiden Schraubstockschienen auf • Schraubstockbacken nicht auf 90^0 eingestellt	• Material richtig einlegen • Backen richtig einstellen

© 2011

9 Anhang

9.1 Urheberrecht

© 2011

Diese Dokumentation ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, der Entnahme von Abbildungen, der Funksendung, der Wiedergabe auf photomechanischem oder ähnlichem Wege und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwendung, vorbehalten.

Technische Änderungen jederzeit vorbehalten.

9.2 Terminologie/Glossar

Begriff	Erklärung
Werkstück	• zu sägendes Teil
Bandführungsrolle	• Rolle über die das Sägeband im Sägebügel läuft
Sägebügel	• Gehäuse mit Schutzabdeckung für das Sägeband
Materialanschlag	• Position für Mehrfachabsägungen • Sägeanschlag
Vorschubregelventil	• Ventil am Hydraulikzylinder
Schutzabdeckung Keilriemen	• Abdeckhaube der Keilriemen
Schutzabdeckung Sägebügel	• Verkleidung auf der Rückseite des Sägebügels
Bandführungslager	• Rollen zwischen denen das Sägeband läuft und geführt wird • Führungslager
Sägebandführung	• Bandführungslager
Sägebandbürste	• Schmutzabstreifer • Reinigungsbürste des Sägebands
Spannbacke	• verstellbare Klemmleiste des Maschinenschraubstocks
Maschinenschraubstock	• Klemmvorrichtung für das Werkstück
Schneckengetriebe	• Untersetzungsgetriebe vom Antriebsmotor zur Keilriemenscheibe
Antriebsmotor	• Motor

© 2011

9.3 Mangelhaftungsansprüche / Garantie

Neben den gesetzlichen Mangelhaftungsansprüchen des Käufers gegenüber dem Verkäufer, gewährt Ihnen der Hersteller des Produktes, die Firma OPTIMUM GmbH, Robert-Pfleger-Straße 26, D-96103 Hallstadt, keine weiteren Garantien, sofern sie nicht hier aufgelistet oder im Rahmen einer einzelnen, vertraglichen Regel zugesagt wurden.

- Die Abwicklung der Haftungs- oder Garantieansprüche erfolgt nach Wahl der Firma OPTIMUM GmbH entweder direkt mit der Firma OPTIMUM GmbH oder aber über einen ihrer Händler.
  Defekte Produkte oder deren Bestandteile werden entweder repariert oder gegen fehlerfreie ausgetauscht. Ausgetauschte Produkte oder Bestandteile gehen in unser Eigentum über.
- Voraussetzung für Haftungs- oder Garantieansprüchen ist die Einreichung eines maschinell erstellten Original-Kaufbeleges, aus dem sich das Kaufdatum, der Maschinentyp und gegebenenfalls die Seriennummer ergeben müssen. Ohne Vorlage des Originalkaufbeleges können keine Leistungen erbracht werden.
- Von den Haftungs- oder Garantieansprüchen ausgeschlossen sind Mängel, die aufgrund folgender Umstände entstanden sind:
  - Nutzung des Produkts außerhalb der technischen Möglichkeiten und der bestimmungsgemäßen Verwendung, insbesondere bei Überbeanspruchung des Gerätes
  - Selbstverschulden durch Fehlbedienung bzw. Missachtung unserer Betriebsanleitung
  - nachlässige oder unrichtige Behandlung und Verwendung ungeeigneter Betriebsmittel
  - nicht autorisierte Modifikationen und Reparaturen
  - ungenügende Einrichtung und Absicherung der Maschine
  - Nichtbeachtung der Installationserfordernisse und Nutzungsbedingungen
  - atmosphärische Entladungen, Überspannungen und Blitzschlag sowie chemische Einflüsse
- Ebenfalls unterliegen nicht den Haftungs- oder Garantieansprüchen:
  - Verschleißteile und Teile, die einem normalen und bestimmungsgemäßen Verschleiß unterliegen, wie beispielsweise Keilriemen, Kugellager, Leuchtmittel, Filter, Dichtungen u.s.w.
  - nicht reproduzierbare Softwarefehler
- Leistungen, die die Firma OPTIMUM GmbH oder einer ihrer Erfüllungsgehilfen zur Erfüllung im Rahmen einer zusätzlichen Garantie erbringen, sind weder eine Anerkennung eines Mangels noch eine Anerkennung der Eintrittspflicht. Diese Leistungen hemmen und/oder unterbrechen die Garantiezeit nicht.
- Gerichtsstand unter Kaufleuten ist Bamberg.
- Sollte eine der vorstehenden Vereinbarungen ganz oder teilweise unwirksam und/oder nichtig sein, so gilt das als vereinbart, was dem Willen des Garantiegebers am nächsten kommt und ihm Rahmen der durch diesen Vertrag vorgegeben Haftungs- und Garantiegrenzen bleibt.

9.4 Entsorgungshinweis / Wiederverwertungsmöglichkeiten:

Entsorgen Sie ihr Gerät bitte umweltfreundlich, indem Sie Abfälle nicht in die Umwelt sondern fachgerecht entsorgen.

Bitte werfen Sie die Verpackung und später das ausgediente Gerät nicht einfach weg, sondern entsorgen Sie beides gemäß der von Ihrer Stadt-/Gemeindeverwaltung oder vom zuständigen Entsorgungsunternehmen aufgestellten Richtlinien.

© 2011

9.4.1 Außerbetriebnehmen

VORSICHT

Ausgediente Geräte sind sofort fachgerecht außer Betrieb zu nehmen, um einen spätern Missbrauch und die Gefährdung der Umwelt oder von Personen zu vermeiden

- **Ziehen Sie den Netzstecker.**
- **Durchtrennen Sie das Anschlusskabel.**
- **Entfernen Sie alle umweltgefährdende Betriebsstoffe aus dem Alt-Gerät.**
- **Entnehmen Sie, sofern vorhanden, Batterien und Akkus.**
- **demontieren Sie die Maschine gegebenenfalls in handhabbare und verwertbare Baugruppen und Bestandteile.**
- **führen Sie die Maschinenkomponenten und Betriebsstoffe dem dafür vorgesehenen Entsorgungswegen zu.**

9.4.2 Entsorgung der Neugeräte-Verpackung

Alle verwendeten Verpackungsmaterialien und Packhilfsmittel der Maschine sind recyclingfähig und müssen grundsätzlich der stofflichen Wiederverwertung zugeführt werden.

Das Verpackungsholz kann einer Entsorgung oder Wiederverwertung zugeführt werden.

Verpackungsbestandteile aus Karton können zerkleinert zur Altpapiersammlung gegeben werden.

Die Folien sind aus Polyethylen (PE) oder die Polsterteile aus Polystyrol (PS). Diese Stoffe können nach Aufarbeitung wiederverwendet werden, wenn Sie an eine Wertstoffsammelstelle oder an das für Sie zuständige Entsorgungsunternehmen weitergegeben werden.

Geben Sie das Verpackungsmaterial nur sortenrein weiter, damit es direkt der Wiederverwendung zugeführt werden kann.

9.4.3 Entsorgung des Altgerätes

INFORMATION

Tragen Sie bitte in Ihrem und im Interesse der Umwelt dafür Sorge, dass alle Bestandteile der Maschine nur über die vorgesehenen und zugelassenen Wege entsorgt werden.

Beachten Sie bitte, dass elektrische Geräte eine Vielzahl wiederverwertbarer Materialien sowie umweltschädliche Komponenten enthalten. Tragen Sie dazu bei, dass diese Bestandteile getrennt und fachgerecht entsorgt werden. Im Zweifelsfall wenden Sie sich bitte an ihre kommunale Abfallentsorgung. Für die Aufbereitung ist gegebenenfalls auf die Hilfe eines spezialisierten Entsorgungsbetriebs zurückzugreifen.

9.4.4 Entsorgung der elektrischen und elektronischen Komponenten

Bitte sorgen Sie für eine fachgerechte, den gesetzlichen Vorschriften entsprechende Entsorgung der Elektrobauteile.

Das Gerät enthält elektrische und elektronische Komponenten und darf nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden. Gemäß Europäischer Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und die Umsetzung in nationales Recht, müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge und Elektrische Maschinen getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

Als Maschinenbetreiber sollten Sie Informationen über das autorisierte Sammel- bzw. Entsorgungssystem einholen, das für Sie gültig ist.

Bitte sorgen Sie für eine fachgerechte, den gesetzlichen Vorschriften entsprechende Entsorgung der Batterien und/oder der Akkus. Bitte werfen Sie nur entladene Akkus in die Sammelboxen beim Handel oder den kommunalen Entsorgungsbetrieben.

© 2011

9.4.5 Entsorgung der Schmiermittel und Kühlschmierstoffe

ACHTUNG

Achten Sie bitte unbedingt auf eine umweltgerechte Entsorgung der verwendeten Kühl- und Schmiermittel. Beachten Sie die Entsorgungshinweise Ihrer kommunalen Entsorgungsbetriebe.

INFORMATION

Verbrauchte Kühlschmierstoff-Emulsionen und Öle sollten nicht miteinander vermischt werden, da nur nicht gemischte Altöle ohne Vorbehandlung verwertbar sind.

Die Entsorgungshinweise für die verwendeten Schmierstoffe stellt der Schmierstoffhersteller zur Verfügung. Fragen Sie gegebenenfalls nach den produktspezifischen Datenblättern.

9.5 Entsorgung über kommunale Sammelstellen

Entsorgung von gebrauchten, elektrischen und elektronischen Geräten
(Anzuwenden in den Ländern der Europäischen Union und anderen europäischen Ländern mit einem separaten Sammelsystem für diese Geräte).

Das Symbol auf dem Produkt oder seiner Verpackung weist darauf hin, dass dieses Produkt nicht als normaler Haushaltsabfall zu behandeln ist, sondern an einer Annahmestelle für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben werden muss. Durch Ihren Beitrag zum korrekten Entsorgen dieses Produkts schützen Sie die Umwelt und die Gesundheit Ihrer Mitmenschen. Umwelt und Gesundheit werden durch falsche Entsorgung gefährdet. Materialrecycling hilft den Verbrauch von Rohstoffen zu verringern. Weitere Informationen über das Recycling dieses Produkts erhalten Sie von Ihrer Gemeinde, den kommunalen Entsorgungsbetrieben oder dem Geschäft, in dem Sie das Produkt gekauft haben.

9.6 RoHS , 2002/95/EG

Das Symbol auf dem Produkt oder seiner Verpackung weist darauf hin, dass dieses Produkt der europäischen Richtlinie 2002/95/EG entspricht.

© 2011

9.7 Produktbeobachtung

Wir sind verpflichtet, unsere Produkte auch nach der Auslieferung zu beobachten.

Bitte teilen Sie uns alles mit, was für uns von Interesse ist:

- Veränderte Einstelldaten
- Erfahrungen mit der Metallbandsäge, die für andere Benutzer wichtig sind
- Wiederkehrende Störungen

Optimum Maschinen Germany GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26

D-96103 Hallstadt

Telefax +49 (0) 951 - 96 822 - 22
E-Mail: info@optimum-maschinen.de

© 2011

9.8 CE - Konformitätserklärung S91G

Der Hersteller / Inverkehrbringer:	Optimum Maschinen Germany GmbH Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26 D - 96103 Hallstadt

erklärt hiermit, dass folgendes Produkt

Produktbezeichnung:	Metallbandsäge
Typenbezeichnung:	S91G
Seriennummer:	__ __ __ __ __
Baujahr:	20__

allen einschlägigen Bestimmungen der Richtlinie **Maschinen (2006/42/EG)** entspricht.

Die Maschine entspricht weiterhin allen Bestimmungen der Richtlinien **Elektrische Betriebsmittel** (2006/95/EG) und **Elektromagnetische Verträglichkeit (2004/108/EG)**.

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

DIN EN 12100-1:2003/ A1:2009	Sicherheit von Maschinen - Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze, Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodik
DIN EN 12100-2:2003/ A1:2009	Sicherheit von Maschinen - Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze, Teil 2: Technische Leitsätze und Spezifikationen
DIN EN 60204-1	Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstungen von Maschinen, Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Folgende technischen Normen wurden angewandt:

DIN EN 13898	Werkzeugmaschinen - Sicherheit - Sägemaschinen für die Kaltbearbeitung von Metall

Dokumentationsverantwortlicher: Kilian Stürmer, Tel.: +49 (0) 951 96822-0

Anschrift: Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26
D - 96103 Hallstadt

Kilian Stürmer
(Geschäftsführer)

Hallstadt, den 22. März 2011

© 2011

9.9 CE - Konformitätserklärung S121G

Der Hersteller / Inverkehrbringer:	Optimum Maschinen Germany GmbH Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26 D - 96103 Hallstadt

erklärt hiermit, dass folgendes Produkt

Produktbezeichnung:	Metallbandsäge
Typenbezeichnung:	S121G
Seriennummer:	__ __ __ __ __
Baujahr:	20__

allen einschlägigen Bestimmungen der Richtlinie **Maschinen (2006/42/EG)** entspricht.

Die Maschine entspricht weiterhin allen Bestimmungen der Richtlinien **Elektrische Betriebsmittel** (2006/95/EG) und **Elektromagnetische Verträglichkeit (2004/108/EG)**.

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

DIN EN 12100-1:2003/ A1:2009	Sicherheit von Maschinen - Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze, Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodik
DIN EN 12100-2:2003/ A1:2009	Sicherheit von Maschinen - Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze, Teil 2: Technische Leitsätze und Spezifikationen
DIN EN 60204-1	Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstungen von Maschinen, Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Folgende technischen Normen wurden angewandt:

DIN EN 13898	Werkzeugmaschinen - Sicherheit - Sägemaschinen für die Kaltbearbeitung von Metall

Dokumentationsverantwortlicher: Kilian Stürmer, Tel.: +49 (0) 951 96822-0

Anschrift:	Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26 D - 96103 Hallstadt

Kilian Stürmer
(Geschäftsführer)

Hallstadt, den 22. März 2011

© 2011

10 Index

A
Abmessungen 16
B
Bedienerposition 10
Bestimmungsgemäße Verwendung 7
Betriebsmittel 17
C
CE - Konformitätserklärung
S121G 58
S91G 57
E
Elektrik
Sicherheit 15
Elektrischer Anschluss 16
Entsorgung 55
G
Gefahren
-Klassifizierung 6
K
Körperschutzmittel für spezielle Arbeiten 13
L
Lagerung und Verpackung 19
Lieferumfang 19
M
Montage 19
P
Pflichten
Bediener 9
Betreiber 9
Prüfungen 24
Q
Qualifikation des Personals
Sicherheit 8
R
Riemenscheibentabelle S 121 G 34
Riemenscheibentabelle S 91 G 34
S
Sägebandführung einstellen 32
Sägezahnrichtung 24
Schnittbereich 16
Schnittgeschwindigkeiten 34
Schutz
-Ausrüstung 13
Sicherheit
bei der Instandhaltung 14
während des Betriebs 14
Sicherheits
-Einrichtungen 10
Sicherheitshinweise 6
Störungen Metallbandsäge 51
T
Technische Daten
Abmessungen 16
Allgemein 16
Betriebsmittel 17
Elektrischer Anschluss 16
Emissionen 17
Sägeblattgeschwindigkeiten 17
Schnittbereich 16
Umgebungsbedingungen 17
U
Umgebungsbedingungen 17
Unfallbericht 15
Urheberrecht 52
V
Vorschub 35
W
Warnhinweise 6

© 2011